Comunità Montana
Alta Umbria

Sede Legale: Via del Vignola n° 4 - 06019 Umbertide (PG)
Codice Fiscale e Partita IVA 03050000540

PROGETTO ESECUTIVO

P.S.R 2007/2013 Misura 1.2.5 Azione c)
Intervento di collegamento del comparto irriguo Tevere II al sistema Montedoglio e adeguamento reti irrigue in Loc. Fuscagna del Comune di Città di Castello

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

TAVOLA

P

14 Febbraio 2012

Il Progettista
(Geom. Athos Pellegrini)

Il Responsabile del Procedimento
Visto (Geom. Luca Giustini)

Piano di Sicurezza e Coordinamento	*Rev.*	*00*
	Data	*14/02/2012*

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

ai sensi dell'art. 100 del D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i.

P.S.R 2007/2013 Misura 1.2.5 Azione c)
Intervento di collegamento del comparto irriguo Tevere II al sistema Montedoglio e adeguamento reti irrigue in Loc. Fuscagna del Comune di Città di Castello

Committente : COMUNITA' MONTANA ALTA UMBRIA

Il Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione

Geom. Athos Pellegrini

Aggiornamento	Data	Descrizione
00	14/02/2012	PRIMA EMISSIONE

INDICE

PREMESSA.. 5
Applicazione del Titolo IV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.................. 5
DEFINIZIONI E ACRONIMI 6
ANAGRAFICA DEL CANTIERE 8
DATI GENERALI DEL CANTIERE 8
IMPORTO LAVORI DA ESEGUIRE 8
SOGGETTI CON COMPITI DI SICUREZZA.. 8
DOCUMENTAZIONE DEL CANTIERE 9
DESCRIZIONE DEL CONTESTO IN CUI È COLLOCATA L'AREA DEL CANTIERE 10
DESCRIZIONE GENERALE DELL'INTERVENTO..12
LAVORI COMPORTANTI RISCHI PARTICOLARI..14
DETERMINAZIONE INCIDENZA DEGLI UU/GG 15
ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE 16
AREA LOGISTICA 16
Planimetria cantiere logistico 17
Accesso al cantiere logistico..18
Recinzione dell'area logistica 18
Servizi igienico - assistenziali 19
Impianti di alimentazione e reti principali 19
Deposito e stoccaggio di materiali e dei rifiuti. 20
AREE DI INTERVENTO 20
INFORMAZIONE E FORMAZIONE DEL PERSONALE 21
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE..22
Prescrizioni d'uso dei DPI..22
Gestione dei DPI..22
Tipologie dei Dispositivi di Protezione Individuali..23
ATTREZZATURE MACCHINE E IMPIANTI..25
Indicazioni generali 25
Modalità di impiego di macchine e attrezzature 26
Uso in comune di macchinari ed attrezzature 27
SEGNALETICA..28
INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI 32
RISCHI CHE L'AMBIENTE ESTERNO TRASMETTE NEI CONFRONTI DEL CANTIERE 32
Microclima 32
Reti sotterranee esistenti..32
Attività agricole (coltivazioni terreni)..32

RISCHI CHE IL CANTIERE TRASMETTE VERSO L'AMBIENTE ESTERNO 32
Presenza del cantiere 32
Interferenza dei mezzi di cantiere con la viabilità pubblica 33
Produzione di inquinamento acustico – vibrazioni - polveri 33
Produzione di fumi – gas – vapori 34
Produzione di rifiuti 34
INTERFERENZE CON ALTRE AREE DI LAVORO AFFERENTI A OPERE, APPALTI O LOTTI COSTRUTTIVI DIVERSI 34
RISCHI DELLE FASI LAVORATIVE 35
Fasi di lavoro 35
RISCHI LEGATI ALL'INTERFERENZA TRA LE LAVORAZIONI 42
RISCHIO RELATIVI ALL'ESPOSIZIONE A RUMORE 42
RISCHI RELATIVI ALL'ESPOSIZIONE A VIBRAZIONI 43
RISCHI LEGATI ALLA MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI 43
RISCHI LEGATI ALL'ESPOSIZIONE DI POLVERI E FIBRE 44
RISCHI LEGATI ALL'USO DI SOSTANZE PERICOLOSE 44
RISCHI LEGATI ALL'UTILIZZO DI MEZZI ED ATTREZZATURE 44

GESTIONE DELLA SICUREZZA IN FASE DI ESECUZIONE 63

Gestione del PSC 63
Obblighi contrattuali in materia di sicurezza 63
Obblighi del committente e del CSE 63
Obblighi dell'Impresa Affidataria 64
Gestione del Programma Lavori 64
Accettazione del PSC, obblighi di trasmissione, consultazione del RLS 65

PIANO DI COORDINAMENTO 66

Proposte integrative e POS 66
Nomina del referente 67
Visite di ispezione 67
Sopralluoghi di cantiere 67
Riunione di coordinamento 68
Misure disciplinari 69
Coordinamento e misure di prevenzione per i rischi derivanti dalla presenza simultanea di più imprese 69
Disciplina e coordinamento dei subappaltatori 70
Organizzazione della sicurezza in cantiere 70
Attività del servizio di prevenzione e protezione 70
Modalità operative del servizio di prevenzione e protezione di cantiere 71
Compiti del direttore tecnico di cantiere (DTC) per la sicurezza 71
Compiti del direttore di cantiere (DC) e/o del capo cantiere per la sicurezza 71
Informazioni tra le imprese 72

Controllo accessi....72
Personale di cantiere....72
Forniture a piè d'opera....72
Visitatori 74
Guardiania 74
Comunicazioni....74
Accessi e pertinenze....74
Misure generali riguardanti il personale di cantiere....75
Trattamento del personale....75
Visitatori in cantiere....75

IL PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA....77

Contenuti minimi del POS....77
Modalità di trasmissione dei POS....78
Documentazione specifica ad integrazione dei POS.....78

PIANO DI EMERGENZA E DI EVAQUAZIONE....79

Valutazione rischio incendio....79
Servizio di gestione delle emergenze....80
Organizzazione delle emergenze....82
Emergenza incendio....82
Procedure di primo soccorso....83
Modalità di chiamata dei soccorsi pubblici....86
Numeri telefonici utili in caso di emergenza....86

PREMESSA

La normativa di riferimento applicabile ai cantieri temporanei e mobili (D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81 e successive Disposizioni integrative e correttive D.Lgs 3 agosto 2009) prescrive:

Art. 91. Obblighi del Coordinatore per la progettazione

1. Durante la progettazione dell'opera e comunque prima della richiesta di presentazione delle offerte, il coordinatore per la progettazione:

a. Redige il piano di sicurezza e coordinamento di cui all'art. 100, comma 1, i cui contenuti sono dettagliatamente specificati nell'allegato XV;

b. Omissis…

Ai sensi dell'art. 35 del D.P.R. 554/99 «Regolamento d'attuazione della Legge Quadro in materia di Lavori Pubblici – 11 febbraio 1994 n. 109 e successive modificazioni» il PSC costituisce uno dei documenti e parte integrante del Progetto Esecutivo.

L'incarico della redazione del PSC viene affidato, dalla Committente al ***Geom. Athos Pellegrini***, iscritto al Collegio dei Geometri della Provincia di Perugia al n° 3983 in possesso dei requisiti richiesti dalla normativa vigente.

Applicazione del Titolo IV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.

Il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC) è redatto per ottemperare al D.Lgs n° 81 del 09/04/2008 e s.m.i., ed è conforme alla normativa in materia di sicurezza e protezione della salute dei lavoratori.

I contenuti del PSC sono conformi alle richieste del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., allegato XV, punto 2.

Il presente PSC è da considerarsi vincolante fra le parti, i cui rapporti, durante l'esecuzione dei lavori, rispetteranno quanto previsto dalle norme vigenti in materia.

Il PSC, contiene l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi, e le conseguenti procedure, gli apprestamenti e le attrezzature atti a garantire, per tutta la durata dei lavori, il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori.

Il PSC contiene altresì le misure di prevenzione dei rischi risultanti dalla eventuale presenza simultanea o successiva di più imprese o di lavoratori autonomi ed è redatto anche al fine di prevedere, quando ciò risulti necessario, l'utilizzazione di impianti comuni quali infrastrutture, mezzi logistici e di protezione collettiva.

Negli allegati sono state volutamente fornite delle indicazioni sulle lavorazioni, attrezzature e materiali il più possibile ampie e complete, anche se non espressamente previste a priori dai capitolati a progetto. Sarà onere dell'impresa affidataria contestualizzare le parti di interesse, sia come lavorazioni, sia come schede dei materiali e delle attrezzatura, all'interno del Piano Operativo di Sicurezza (di seguito indicato come POS).

L'impresa affidataria deve presentare al Coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione un POS così come previsto dalla normativa vigente (, art.17, comma 1, lettera a), D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.) redatto secondo i contenuti minimi riportati nel D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., Allegato XV, punto 3.

In eventuale presenza di più imprese esecutrici, prima dell'inizio dei rispettivi lavori ciascuna impresa trasmette i propri POS all'impresa affidataria, che previa verifica di congruenza con il proprio (art. 97, comma 3, lettera b), D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.) li trasmette al CSE, che verifica la congruenza dei POS con il PSC.

I Datori di lavoro dovranno mettere a disposizione dei Rappresentanti dei Lavoratori per la Sicurezza copia del Piano di Sicurezza e Coordinamento e del Piano Operativo di Sicurezza almeno dieci giorni prima dell'inizio dei lavori (art. 100, comma 4, D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.).

L'impresa affidataria può presentare al Coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione proposta di integrazione al PSC ove ritenga di poter meglio garantire la sicurezza nel cantiere in base alla propria esperienza ed organizzazione.

DEFINIZIONI E ACRONIMI

Committente: ai sensi del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., art. 89, comma 1, lettera b): il soggetto per conto del quale l'intera opera viene realizzata, indipendentemente da eventuali frazionamenti della sua realizzazione. Nel caso di appalto di opera pubblica, il committente e' il soggetto titolare del potere decisionale e di spesa relativo alla gestione dell'appalto.

CSP: Coordinatore in materia di Sicurezza e salute durante la Progettazione dell'opera. Ai sensi del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., art. 89, comma 1, lettera e): soggetto incaricato, dal committente o dal responsabile dei lavori, dell'esecuzione dei compiti di cui all'articolo 91.

CSE: Coordinatore in materia di Sicurezza e salute durante la Esecuzione dell'opera. Ai sensi del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., art. 89, comma 1, lettera f): soggetto incaricato, dal committente o dal responsabile dei lavori, dell'esecuzione dei compiti di cui all'articolo 92 del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., che non può essere il datore di lavoro delle imprese affidatarie ed esecutrici o un suo dipendente o il responsabile del servizio di prevenzione e protezione (RSPP) da lui designato. Le incompatibilità di cui al precedente periodo non operano in caso di coincidenza fra committente e impresa esecutrice

DDL: Datore di Lavoro. Ai sensi del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., art. 2, comma 1, lettera b): il soggetto titolare del rapporto di lavoro con il lavoratore o, comunque, il soggetto che, secondo il tipo e l'assetto dell'organizzazione nel cui ambito il lavoratore presta la propria attività, ha la responsabilità dell'organizzazione stessa o dell'unità produttiva in quanto esercita i poteri decisionali e di spesa. Nelle pubbliche amministrazioni di cui all'articolo 1, comma 2, del decreto legislativo 30 marzo 2001, n. 165, per datore di lavoro si intende il dirigente al quale spettano i poteri di gestione, ovvero il funzionario non avente qualifica dirigenziale, nei soli casi in cui quest'ultimo sia preposto ad un ufficio avente autonomia gestionale, individuato dall'organo di vertice delle singole amministrazioni tenendo conto dell'ubicazione e dell'ambito funzionale degli uffici nei quali viene svolta l'attività, e dotato di autonomi poteri decisionali e di spesa. In caso di omessa individuazione, o di individuazione non conforme ai criteri sopra indicati, il datore di lavoro coincide con l'organo di vertice medesimo.

DL: Direttore dei Lavori. Figura designata dal Committente per svolgere la funzione di verifica dell'esecuzione dei lavori in corso d'opera ai fini dell'applicazione da parte degli appaltatori delle clausole contrattuali e delle regole d'arte.

DPI: Dispositivi di Protezione Individuale. Ai sensi del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., art. 74, comma 1: qualsiasi attrezzatura destinata ad essere indossata e tenuta dal lavoratore allo scopo di proteggerlo contro uno o più rischi

suscettibili di minacciarne la sicurezza o la salute durante il lavoro, nonché ogni complemento o accessorio destinato a tale scopo.

DT: Direttore Tecnico. Soggetto individuato dall'impresa appaltatrice con responsabilità dirigenziali per i lavori svolti.

DTC: Direttore di Cantiere. Tecnico dell’impresa appaltatrice che nell’ambito delle proprie competenze vigila sull’osservanza dei piani di sicurezza (art. 131, comma 3, D.Lgs. 163/2006).

Esecutrice: impresa, avente titolo nell’ambito del contratto di appalto, che esegue un’opera o parte di essa impegnando proprie risorse umane e materiali.

POS: Piano Operativo di Sicurezza. Ai sensi del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., art. 89, comma 1, lettera h): il documento che il datore di lavoro dell'impresa esecutrice redige, in riferimento al singolo cantiere interessato, ai sensi del D.Lgs 81/2008 e s.m.i., art. 17 comma 1, lettera a), i cui contenuti sono riportati nel D.Lgs 81/2008 e s.m.i. Allegato XV.

PSC: Piano di Sicurezza e Coordinamento. Documento redatto dal CSP ai sensi del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., art. 100, comma 1: Il piano e' costituito da una relazione tecnica e prescrizioni correlate alla complessità dell'opera da realizzare ed alle eventuali fasi critiche del processo di costruzione, atte a prevenire o ridurre i rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori, ivi compresi i rischi particolari di cui all'allegato XI, nonché la stima dei costi di cui al D.Lgs,81/2008 s.m.i., Allegato XV, punto 4. Il piano di sicurezza e coordinamento e' corredato da tavole esplicative di progetto, relative agli aspetti della sicurezza, comprendenti almeno una planimetria sull'organizzazione del cantiere e, ove la particolarità dell'opera lo richieda, una tavola tecnica sugli scavi. I contenuti minimi del piano di sicurezza e di coordinamento e l'indicazione della stima dei costi della sicurezza sono definiti in D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., Allegato XV.

RL: Responsabile dei Lavori. Ai sensi del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., art. 89, lettera c): soggetto che può essere incaricato dal committente per svolgere i compiti ad esso attribuiti dal presente decreto; nel campo di applicazione del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163, e successive modificazioni, il responsabile dei lavori è il responsabile del procedimento.

RLS: Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza. Ai sensi del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., art. 2, comma 1, lettera i): persona eletta o designata per rappresentare i lavoratori per quanto concerne gli aspetti della salute e della sicurezza durante il lavoro.

RUP: Responsabile Unico del Procedimento. Tecnico, nominato dalle amministrazioni aggiudicatrici nell’ambito del proprio organico, sotto la cui diretta responsabilità e vigilanza sono eseguite le fasi di progettazione, affidamento ed esecuzione di ogni singolo lavoro appaltato (art.7 comma 1, DPR 554/99).

SAL: Stato di Avanzamento Lavori. Documento contabile redatto dal Direttore dei Lavori nel quale sono riassunte tutte le lavorazioni eseguite dall’appaltatore dall’inizio dei lavori. Il SAL riporta, quindi, il corrispettivo complessivo maturato, gli acconti già corrisposti e, di conseguenza, l’ammontare dell’acconto da corrispondere, costituito dalla differenza tra quanto maturato e quanto corrisposto (art.168 DPR554/99).

SPP: Servizio di Prevenzione e Protezione dai rischi. Ai sensi del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., art. 2, comma 1, lettera l): «servizio di prevenzione e protezione dai rischi»: insieme delle persone, sistemi e mezzi esterni o interni all'azienda finalizzati all'attività di prevenzione e protezione dai rischi professionali per i lavoratori;

Stazione Appaltante o Committente: Soggetto che commissiona ad altri il compimento di un’opera o di un servizio, assumendo l’obbligo del pagamento di un corrispettivo in danaro.

ANAGRAFICA DEL CANTIERE

DATI GENERALI DEL CANTIERE

Indirizzo del cantiere	Loc. Fuscagna - 06012 Città di Castello (PG)
Data presenta inizio lavori	Da definire
Durata contrattuale	55 giorni lavorativi
Numero medio presunto dei lavoratori in cantiere	n. 8
Numero uomini-giorno	332 uomini - giorno

IMPORTO LAVORI DA ESEGUIRE

Importo totale lavori in appalto	€ 285.549,52
Importo lavori al lordo della manodopera e oneri della sicurezza	€ 247.063,82
Costo della manodopera dei lavori	€ 50.227,43
Oneri della sicurezza	€ 8.390,41
Costi della sicurezza (al lordo della manodopera)	€ 38.485,70
Costo della manodopera della sicurezza	€ 7.581,64

SOGGETTI CON COMPITI DI SICUREZZA

STAZIONE APPALTANTE Committente	**COMUNITA' MONTANA ALTA UMBRIA** Sede legale: Via della Vignola n. 4 – 06019 Umbertide (PG) Cod.Fiscale e P.IVA: 030500005840
Responsabile dei Lavori (RL)	Responsabile Procedimento **Geom. LUCA GIUSTINI** c/O COMUNITA' MONTANA ALTA UMBRIA Cod. Fiscale
Progettista	**Geom. ATHOS PELLEGRINI** Via E.Fermi 55, Fraz. San Secondo – 06012 Città di Castello (PG) Cod. Fiscale PLLTHS55MO7C745F
Direttore dei Lavori	**Geom. ATHOS PELLEGRINI** Via E.Fermi 55, Fraz. San Secondo – 06012 Città di Castello (PG) Cod. Fiscale PLLTHS55MO7C745F
Coordinatore per la sicurezza in fase di Progettazione (CSP)	**Geom. ATHOS PELLEGRINI** Via E.Fermi 55, Fraz. San Secondo – 06012 Città di Castello (PG) Cod. Fiscale PLLTHS55MO7C745F
Coordinatore per la sicurezza in fase di Esecuzione (CSE)	**Geom. ATHOS PELLEGRINI** Via E.Fermi 55, Fraz. San Secondo – 06012 Città di Castello (PG) Cod. Fiscale PLLTHS55MO7C745F

Impresa Affidataria	Da definire
Impresa Esecutrice	Da definire
Direttore Tecnico di cantiere (DTC)	Da definire

DOCUMENTAZIONE DEL CANTIERE

Ai sensi della vigente normativa le imprese che operano in cantiere dovranno custodire presso gli uffici di cantiere la seguente documentazione:

- Notifica preliminare (inviata alla A.S.L. e alla D.P.L. dal committente e consegnata all'impresa esecutrice che la deve affiggere in cantiere - art. 99, D.Lgs. n. 81/2008);
- Piano di Sicurezza e di Coordinamento;
- Fascicolo con le caratteristiche dell'Opera;
- Piano Operativo di Sicurezza di ciascuna delle imprese operanti in cantiere e gli eventuali relativi aggiornamenti;
- Titolo abilitativo alla esecuzione dei lavori;
- Copia del certificato di iscrizione alla Camera di Commercio Industria e Artigianato per ciascuna delle imprese operanti in cantiere;
- Documento unico di regolarità contributiva (DURC)
- Certificato di iscrizione alla Cassa Edile per ciascuna delle imprese operanti in cantiere;
- Copia del registro degli infortuni per ciascuna delle imprese operanti in cantiere;
- Copia del Libro Unico del Lavoro per ciascuna delle imprese operanti in cantiere;
- Verbali di ispezioni effettuate dai funzionari degli enti di controllo che abbiano titolo in materia di ispezioni dei cantieri (A.S.L., Ispettorato del lavoro, INAIL (ex ISPESL), Vigili del fuoco, ecc.);
- Registro delle visite mediche periodiche e idoneità alla mansione;
- Certificati di idoneità per lavoratori minorenni;
- Tesserini di vaccinazione antitetanica.

Inoltre, ***ove applicabile***, dovrà essere conservata negli uffici del cantiere anche la seguente documentazione:

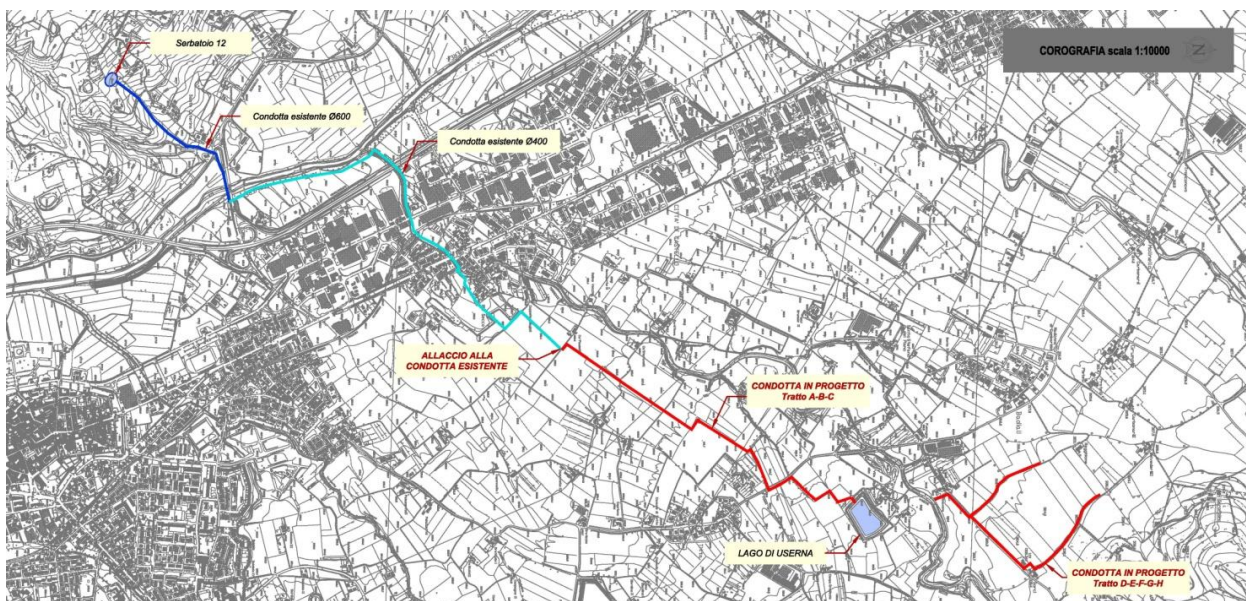
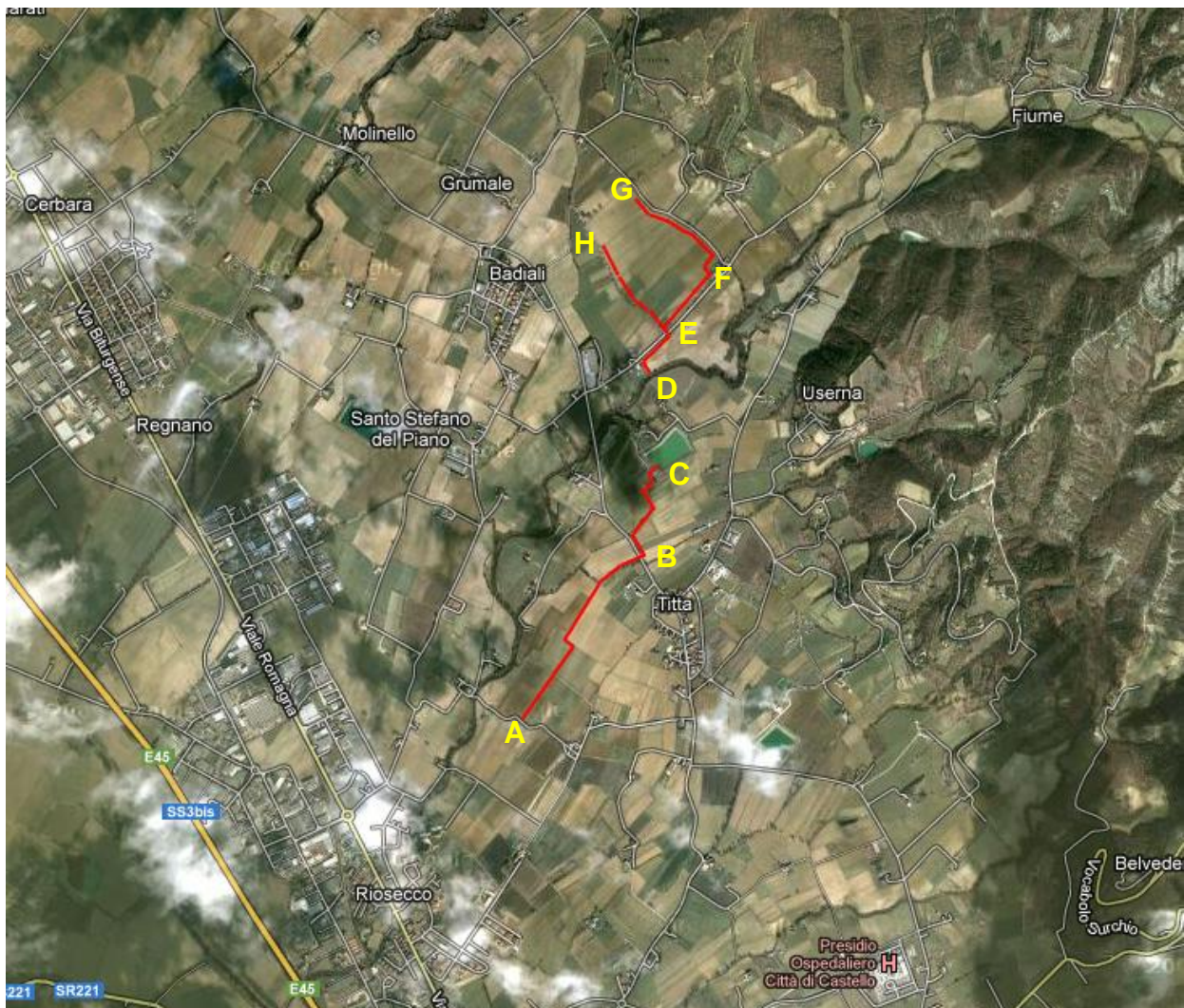
- Contratto di appalto (contratto con ciascuna impresa esecutrice e subappaltatrice);
- Autorizzazione per eventuale occupazione di suolo pubblico;
- Autorizzazioni degli enti competenti per i lavori stradali (eventuali);
- Autorizzazioni o nulla osta eventuali degli enti di tutela (Soprintendenza ai Beni Architettonici e Ambientali, Soprintendenza archeologica, Assessorato regionale ai Beni Ambientali, ecc.);
- Segnalazione all'esercente l'energia elettrica per lavori effettuati in prossimità di parti attive.
- Denuncia di installazione all'I.S.P.E.S.L. degli apparecchi di sollevamento di portata superiore a 200 kg, con dichiarazione di conformità a marchio CE;

- Denuncia all'organo di vigilanza dello spostamento degli apparecchi di sollevamento di portata superiore a 200 kg;
- Richiesta di visita periodica annuale all'organo di vigilanza degli apparecchi di sollevamento non manuali di portata superiore a 200 kg;
- Documentazione relativa agli apparecchi di sollevamento con capacità superiore ai 200 kg, completi di verbali di verifica periodica;
- Verifica trimestrale delle funi, delle catene incluse quelle per l'imbracatura e dei ganci metallici riportata sul libretto di omologazione degli apparecchi di sollevamenti;
- Piano di coordinamento delle gru in caso di interferenza;
- Libretto d'uso e manutenzione delle macchine e attrezzature presenti sul cantiere;
- Schede di manutenzione periodica delle macchine e attrezzature;
- Dichiarazione di conformità delle macchine CE;
- Libretto matricolare dei recipienti a pressione, completi dei verbali di verifica periodica;
- Copia di autorizzazione ministeriale all'uso dei ponteggi e copia della relazione tecnica del fabbricante per i ponteggi metallici fissi;
- Piano di montaggio, trasformazione, uso e smontaggio (Pi.M.U.S.) per i ponteggi metallici fissi;
- Progetto e disegno esecutivo del ponteggio, se alto più di 20 m o non realizzato secondo lo schema tipo riportato in autorizzazione ministeriale;
- Dichiarazione di conformità dell'impianto elettrico da parte dell'installatore;
- Dichiarazione di conformità dei quadri elettrici da parte dell'installatore;
- Dichiarazione di conformità dell'impianto di messa a terra, effettuata dalla ditta abilitata, prima della messa in esercizio;
- Dichiarazione di conformità dell'impianto di protezione dalle scariche atmosferiche, effettuata dalla ditta abilitata;
- Denuncia impianto di messa a terra e impianto di protezione contro le scariche atmosferiche (ai sensi del D.P.R. 462/2001);
- Comunicazione agli organi di vigilanza della "dichiarazione di conformità " dell'impianto di protezione dalle scariche atmosferiche.

DESCRIZIONE DEL CONTESTO IN CUI È COLLOCATA L'AREA DEL CANTIERE

Gli interventi sono ubicati in Località Fuscagna del Comune di Città di Castello. Le aree interessate sono comprese in ambito agricolo ed interessano terreni coltivati prevalentemente a tabacco e mais.

Le varie zone dal tracciato sono accessibili dalla viabilità esistente di Vocabolo Stradone (Punto A), Strada Comunale di Badiali - Cerbara (Punto B) e Strada Vicinale di Bonalena (Punto E).

Lungo il tracciato di condotta sono presenti altri tracciati stradali che comunque risultano poco agevoli.

DESCRIZIONE GENERALE DELL'INTERVENTO

I lavori in oggetto consistono nella realizzazione di condotte di collegamento del comparto irriguo Tevere II al sistema Montedoglio e l'adeguamento delle reti irrigue esistenti del comparto irriguo.

Gli interventi soddisferanno le esigenze irrigue, per circa 50 ettari, delle aziende agricole che attualmente utilizzano per l'irrigazione pozzi privati o corsi superficiali, ed incrementare la portata irrigua alle aziende già servite (circa 200 ha) con il potenziamento del riempimento del lago di Userna.

Si prevede quindi:

1) **Realizzazione nuova condotta di adduzione al lago di Userna,**

La nuova condotta idrica (***Tratto A-B-C***), verrà allacciata alla tubazione esistente DN 400 e sarà realizzata in PVC PN 10 di DN 250.

Il tracciato della nuova condotta interesserà terreni agricoli già asserviti da diritto di servitù per la condotta irrigua già realizzata dell' ESAU negli anni 80/90.

Sono previsti:

- Scavi della larghezza di ml 0,70 e profondità media di ml. 1,90 con pareti ½ al fine di evitare la creazione di fronti di scavo pericolosi per l'incolumità degli addetti ai lavori;
- Allettamento delle condotte irrigue su strato di sabbia fine di 20 cm;
- Rinterri con materiale terroso fine in matrice sabbiosa, proveniente dagli scavi, costipato a strati non superiori a 30 cm;
- Formazione di pozzetti di intercettazione e ispezione in cemento vibrato (nodo n° 2, 2a, 3, particolare TV 4A, di progetto), delle dimensioni di cm. 200x200 appoggiati su soletta in cls. e con soletta di copertura, in testa, costituita da elemento vibrato munito di chiusino di ispezione. All'interno sono posizionate saracinesche, giunti e raccordi in acciaio zincato idonei allo scopo;
- Immissione al lago di Userna (punto C, particolare TV 4A di progetto) costituito da tubazione in acciaio zincato DN 200, tronchetti, contatore, saracinesca completa di sfiati e ogni accessorio necessario, lo scarico a tubo libero immetterà nel lago con zanella prefabbricata in cls. vibrato della larghezza di cm. 70.

La tubazione in progetto attraversa la strada comunale Badiali-Cerbara (punto B particolare TV 4 di progetto), detto attraversamento verrà realizzato con macchina spingi tubo, trivellazione orizzontale, con presso trivella, previa realizzazione di uno sbancamento idoneo all'alloggiamento della trivella, La tubazione in acciaio DN 500 mm da inserire sarà in tronchi di 3 metri è prevista la realizzazione di un pozzetto di ispezione a valle (nodo 2a TV 4A di progetto) all'interno sono posizionate saracinesca giunti e raccordi in acciaio zincato idonei allo scopo. I rifiuti inerti di scavo eccedenti verranno smaltiti mediante conferimento in discarica regolarmente autorizzata, nei modi e forme stabilite dalle vigenti norme in materia.

2) **Integrazione della rete irrigua del Comparto Fuscagna**

L'integrazione avverrà mediante la realizzazione di nuovi tratti di condotte (Tratto D-E, tratto E-H, tratto E-F-G) e con l'istallazione di n° 2 nuove unità irrigue per la distribuzione aziendale e di n° 9 idranti per distribuzione irrigua nei campi.

Nel ***Tratto D-E***, la nuova condotta idrica verrà allacciata alla tubazione esistente DN 250 in acciaio zincato che attraversa il torrente Rio Secco (punto D nodo n° 4 particolare Tv 4a di progetto) e sarà realizzata in PVC PN 10 di DN 250.

Sono previsti:

- Scavi della larghezza di ml 0,70 e profondità media di ml. 1,90 con pareti ½ al fine di evitare la creazione di fronti di scavo pericolosi per l'incolumità degli addetti ai lavori;
- Allettamento delle condotte irrigue su strato di sabbia fine di 20 cm;
- Rinterri con materiale terroso fine in matrice sabbiosa, proveniente dagli scavi, costipato a strati non superiori a 30 cm;
- Formazione di pozzetti di intercettazione e ispezione in cemento vibrato, delle dimensioni di cm. 200x200 appoggiati su soletta in cls. e chiuso in testa da elemento vibrato munito di chiusino di ispezione, all'interno sono posizionate saracinesche giunti e raccordi in acciaio zincato idonei allo scopo;
- Si prevede sul nodo n° 4 (particolare TV 4A di progetto) il raccordo con la tubazione esistente diam. 160 PVC per garantire un approvvigionamento idrico idoneo alla distribuzione aziendale.

I rifiuti inerti di scavo eccedenti verranno smaltiti mediante conferimento in discarica regolarmente autorizzata, nei modi e forme stabilite dalle vigenti norme in materia

Nel ***Tratto E-H*** la nuova condotta verrà realizzata in PVC PN 10 di DN 250 -160.

Sono previsti:

- Scavi della larghezza di ml 0,70 e profondità media di ml. 1,90 con pareti ½ al fine di evitare la creazione di fronti di scavo pericolosi per l'incolumità degli addetti ai lavori;
- Allettamento delle condotte irrigue su strato di sabbia fine di 20 cm;
- Rinterri con materiale terroso fine in matrice sabbiosa, proveniente dagli scavi, costipato a strati non superiori a 30 cm,
- Formazione di pozzetti di intercettazione e ispezione in cemento vibrato, (nodo 5 nodo 6 particolare TV 4A) delle dimensioni di cm. 200x200 e appoggiati su soletta in cls. e chiuso in testa da elemento vibrato munito di chiusino di ispezione, all'interno sono posizionate saracinesche giunti e raccordi in acciaio zincato idonei allo scopo,
- La linea in progetto verrà collegata alla linea esistente in PVC DN 160 PVC in idoneo pozzetto (nodo 6 particolare TV 4A di progetto) e alla linea esistente DN 125 (nodo 5 particolare TV 4A di progetto),

Inoltre verrà realizzata una nuova unità irrigua per distribuzione Aziendale, (particolare TV 4) costituita da manufatto in acciaio zincato DN 150 PN 16 con struttura ad arco, dove verranno installate due saracinesche in ghisa con cuneo gommato da 6 " PN 16, un contatore volumetrico per irrigazione flangiato DN 150 PN 16, per utilizzo con acqua irrigua, n° 2 sfiati automatici PN 16 n° rubinetti di arresto, limitatore di portata interflangia, con blocco di ancoraggio in cls.

I rifiuti inerti di scavo eccedenti verranno smaltiti mediante conferimento in discarica regolarmente autorizzata, nei modi e forme stabilite dalle vigenti norme in materia

Nel ***Tratto E-F-G*** la nuova condotta verrà realizzata in PVC PN 10 di DN 200.

Sono previsti:

- Scavi della larghezza di ml 0,70 e profondità media di ml. 1,90 con pareti ½ al fine di evitare la creazione di fronti di scavo pericolosi per l'incolumità degli addetti ai lavori;
- Allettamento delle condotte irrigue su strato di sabbia fine di 20 cm;
- Rinterri con materiale terroso fine in matrice sabbiosa, proveniente dagli scavi, costipato a strati non superiori a 30 cm;
- Realizzazione di n° 9 idranti di linea su tubazione PVC 200 PN 10 (particolare TV 4 di progetto), completi di testa d'idrante in alluminio con attacco a baionetta, opportunamente bloccati con tubo in cemento vibrato pressato.

La condotta al terminale (punto G) verrà collegata alla linea esistente in PVC, diametro 125, con idrante di linea come da particolare TV 4 di progetto.

Inoltre verrà realizzata una nuova unità irrigua per distribuzione aziendale, costituita da manufatto in acciaio zincato DN 200 PN 16 con struttura ad arco, dove verranno installate due saracinesche in ghisa con cuneo gommato da 8 " PN 16, un contatore volumetrico per irrigazione flangiato DN 200 PN 16, per utilizzo con acqua irrigua, n° 2 sfiati automatici PN 16 n° rubinetti di arresto, limitatore di portata interflangia, con blocco di ancoraggio in cls.

I rifiuti inerti di scavo eccedenti verranno smaltiti mediante conferimento in discarica regolarmente autorizzata, nei modi e forme stabilite dalle vigenti norme in materia.

LAVORI COMPORTANTI RISCHI PARTICOLARI

Rischi particolari (Allegato XI del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.):	**Si**	**No**
Lavori che espongono i lavoratori a rischi di seppellimento o di sprofondamento a profondità superiore a m 1,5 o di caduta dall'alto da altezza superiore a m 2, se particolarmente aggravati dalla natura dell'attività o dei procedimenti attuati oppure dalle condizioni ambientali del posto di lavoro o dell'opera.	☑	☐
Lavori che espongono i lavoratori a sostanze chimiche o biologiche che presentano rischi particolari per la sicurezza e la salute dei lavoratori oppure comportano un'esigenza legale di sorveglianza sanitaria.	☐	☑
Lavori con radiazioni ionizzanti che esigono la designazione di zone controllate o sorvegliate, quali definite dalla vigente normativa in materia di protezione dei lavoratori dalle radiazioni ionizzanti.	☐	☑
Lavori in prossimità di linee elettriche aree a conduttori nudi in tensione.	☐	☑
Lavori che espongono ad un rischio di annegamento.	☐	☑
Lavori in pozzi, sterri sotterranei e gallerie.	☐	☑
Lavori subacquei con respiratori.	☐	☑
Lavori in cassoni ad aria compressa.	☐	☑
Lavori comportanti l'impiego di esplosivi.	☐	☑
Lavori di montaggio o smontaggio di elementi prefabbricati pesanti.	☑	☐

DETERMINAZIONE INCIDENZA DEGLI UU/GG

Per il calcolo degli uomini giorno si fa riferimento al dato di incidenza della manodopera di progetto.

Il calcolo avverrà dividendo tale importo per la squadra tipo individuata a secondo della tipologia di lavori da eseguirsi di cui alle tabelle del Decreto del Ministero dei Lavori Pubblici 11.12.1978.

Si è preso in considerazione il costo medio orario della manodopera indicato nella tabella interna alle "Avvertenze Generali" dell'Elenco Regionale dei Prezzi, pubblicato sul Supplemento straordinario al Bollettino Ufficiale della Regione Umbria - Serie Generale - n. 61 del 29 dicembre 2010 ed approvato con D.G.R., 25 ottobre 2010, n. 1482.

A) Importo incidenza della manodopera in progetto:

€ (50.227,43 + 8.390,41) = € 58.617,84

B) Squadra tipo per lavori acquedottistici:

n. 2 operai specializzati

n. 1 operaio qualificato

n. 2 operai comune

C) Costo medio giornaliero di un operaio:

operaio specializzati	€/ora 23,89
operaio qualificato	€/ora 22,31
operaio comune	€/ora 20,15

€ (2 x 23,89) + (1 x 22,31)+ (2x 20,15) = € 110,39/5 = € 22,08 (costo orario medio della MD)

€ 22,80 x 8 ore = € 176,64 (costo medio giornaliero MD)

Uomini-Giorno = A/C = **332**

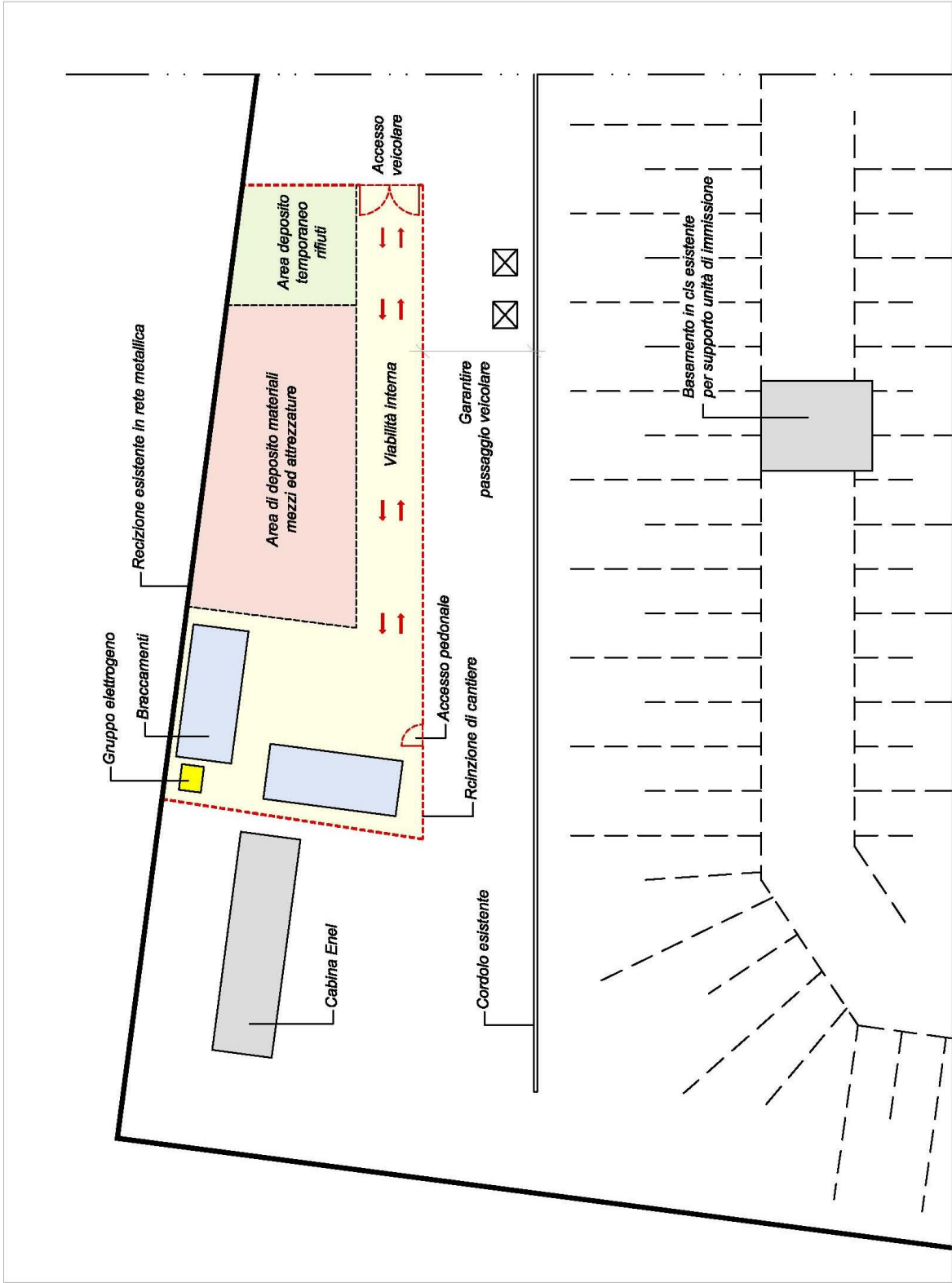
ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

AREA LOGISTICA

Si prevede l’allestimento del cantiere logistico nell’area di pertinenza del lago di Userna. L’allestimento del cantiere dovrà avvenire secondo lo schema planimetrico allegato. Ogni variazione, comporterà aggiornamento al presente PSC e dovrà essere concordata e valutata dal CSE, al fine di una corretta gestione da parte delle imprese dell’area di cantiere stessa e nell’utilizzo di macchinari ed attrezzature.

All’interno del cantiere saranno installate:

- spazi per lo stoccaggio materiali da costruzione e di risulta
- spazio per la sosta dei mezzi e deposito attrezzature
- baraccamenti per servizio mensa e/o spogliatoio e/o deposito-magazzino
- baraccamenti ad uso uffici
- i baraccamenti dovranno essere dotati di opportuni servizi igienici, in alternativa sarà possibile installare un wc chimico

Planimetria cantiere logistico

Accesso al cantiere logistico

L'accesso al cantiere sarà consentito solamente al personale addetto ai lavori (personale delle Imprese ed eventuali Ditte sub-appaltatrici), al Responsabile dei Lavori, al Coordinatore per la sicurezza, al Direttore dei Lavori, al personale di vigilanza degli organi territoriali competenti. Eventuali terzi potranno accedere al cantiere solo se autorizzati ed accompagnati dal capocantiere, dopo averli informati sui rischi delle lavorazioni in corso e dotati dei mezzi di protezione necessari in riferimento al tipo di lavorazione in fase di esecuzione al momento della visita.

L'accesso al cantiere dovrà essere opportunamente controllato e segnalato al fine di evitare l'intrusione di persone o mezzi non autorizzati.

In prossimità del cantiere saranno posti in opera cartelli di pericolo con l'indicazione "Attenzione: Uscita mezzi operativi" e cartelli di limitazione velocità in entrambe le direzioni di marcia della strada. La velocità dei mezzi in entrata, uscita e transito nell'area di cantiere deve essere ridotta il più possibile.

In corrispondenza dell'ingresso in cantiere dovrà essere apposta idonea segnaletica e cartellonistica. Il cartello di cantiere deve essere collocato in sito ben visibile e contenere tutte le indicazioni necessarie a qualificare il cantiere. Cartello e sistema di sostegno devono essere realizzati con materiali di adeguata resistenza e aspetto decoroso.

Recinzione dell'area logistica

L'area individuata per il cantiere logistico risulta già parzialmente recintata da paletti in acciaio e rete metallica.

Per il retsante perimetro, la recinzione di cantiere dovrà essere realizzata con idonei e robusti materiali nel rispetto delle vigenti normative in materia; dovrà comunque essere di altezza non inferiore a 2 m e dotata di cancello chiudibile con chiave. Tale recinzione dovrà essere dotata di apposita cartellonistica recante richiami di divieto e pericolo.

Recinzioni, sbarramenti, protezioni, segnalazioni e avvisi devono essere mantenuti in buone condizioni e resi ben visibili.

Sporgenze pericolose e tutte le zone prospicienti il vuoto con dislivello superiore a 0,50 m devono essere protette con parapetto ed opportunamente segnalate.

Servizi igienico - assistenziali

E' prevista l'installazione di servizi igienici. In cantiere dovranno essere presenti i servizi sanitari essenziali come cassetta di pronto soccorso (conforme al Decreto 15 Luglio 2003 n. 388 Allegato 1) e pacchetto di medicazione.

Impianti di alimentazione e reti principali

Tutti gli impianti dovranno essere realizzati a regola d'arte e secondo le normative CEI.

Impianto elettrico di cantiere.

Si prevede l'istallazione di un gruppo elettrogeno per l'alimentazione elettrica del cantiere logistico. Tale gruppo, dovrà essere dotato di un proprio quadro per la distribuzione di energia elettrica e di regolare messa a terra, secondo normativa.

Il progetto degli impianti elettrici di cantiere non è obbligatorio; tuttavia è consigliabile far eseguire la progettazione dell'impianto per definire la sezione dei cavi, il posizionamento delle attrezzature, l'installazione dei quadri. L'installatore a completamento dell'impianto elettrico, deve rilasciare la "Dichiarazione di conformità" ai sensi della vigente normativa in materia.

Gli impianti elettrici, in tutte le loro parti costitutive, devono essere costruiti, installati e mantenuti in modo da prevenire i pericoli derivanti da contatti accidentali con gli elementi sotto tensione ed i rischi di incendio e di scoppio derivanti da eventuali anormalità che si verifichino nel loro esercizio. Un impianto elettrico è ritenuto a bassa tensione quando la tensione del sistema è uguale o minore a 400 Volts efficaci per corrente alternata e a 600 Volts per corrente continua. Quando tali limiti sono superati, l'impianto elettrico è ritenuto ad alta tensione.

Le macchine e gli apparecchi elettrici devono portare l'indicazione della tensione, dell'intensità e del tipo di corrente e delle altre eventuali caratteristiche costruttive necessarie per l'uso.

In ogni impianto elettrico i conduttori devono presentare, tanto fra di loro quanto verso terra, un isolamento adeguato alla tensione dell'impianto.

Durante l'installazione dei quadri elettrici gli addetti alle opere di assistenza non devono poter accedere alle parti in tensione. Prima di mettere in tensione i quadri, gli impiantisti devono applicare tutti gli schermi protettivi e collaudare il regolare funzionamento.

Prima di inserire spine di derivazione facenti corpo a prolunghe di derivazione, verificare il buono stato della guaina esterna, l'assenza di giunti, nastrature e rigonfiamenti, facendo particolare attenzione alla pressa dei cavi di entrata ed al corretto stato dei fermaglii.

Impianti a terra e scariche atmosferiche

Tutte le carpenterie metalliche, che possono entrare in tensione per contatto diretto e indiretto con altre parti in tensione, devono essere connesse tra loro ed ad un opportuno impianto di messa a terra per assicurare l'equipotenzialità.

Tutti i conduttori di terra devono essere verificati per assicurare la continuità elettrica dei collegamenti.

L'impianto di terra deve essere denunciato al dipartimento ISPESL competente per territorio. Copia della denuncia deve essere conservata in cantiere e a disposizione degli organi ispettivi.

La necessità di esecuzione dell'impianto contro le scariche atmosferiche deve essere preventivamente verificata mediante valutazione del rischio di accadimento.

Deposito e stoccaggio di materiali e dei rifiuti.

Il deposito di materiale in cataste, pile, mucchi va sempre effettuato in modo razionale e tale da evitare crolli o cedimenti pericolosi, e comunque all'interno delle aree di cantiere delimitate come già precisato. E' opportuno allestire i depositi di materiali che possono costituire pericolo in zone appartate del cantiere e delimitate in modo corretto.

Dovranno essere allestite in cantiere aree di stoccaggio, dimensionate in funzione dei quantitativi di materiali da accumulare e realizzate in modo da contenere al minimo gli impatti sulle matrici ambientali, con specifico riferimento alla tutela delle acque superficiali e sotterranee ed alla dispersione delle polveri.

I materiali che non rientrano nel regime applicativo dell'Art. 186 del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. dovranno essere considerati come rifiuto e, pertanto, verranno trasportati secondo protocolli e formulari di legge in impianti di trattamento per il successivo riutilizzo o, nel caso di impossibile riutilizzo, a discariche autorizzate.

AREE DI INTERVENTO

Gli interventi saranno realizzati, per la maggior parte, in terreni agricoli coltivati, con strade di comunicazione precarie.

Dovrà essere posta particolare attenzione nel raggiungere le zone operative, ai possibili cedimenti dei cigli stradali, alla viabilità nascosta dalla vegetazione, a probabili cedimenti del terreno dovuti a seguito di piogge.

In particolare dovrà essere posta attenzione durante l'utilizzo di automezzi dotati di grù. I piedi stabilizzatori dovranno essere poggiati su terreno compatto e con l'ausilio di piastre distributrici di carichi.

Prima dell'inizio lavori dovranno essere verificate le problematiche di accesso alle aree di intervento e, ove le condizioni lo rendano necessario, intervenire per la realizzazione di percorsi il più possibili agevoli per i mezzi d'opera ed automezzi.

La delimitazione delle aree di intervento, soprattutto nelle aree dove verranno svolte lavorazioni particolari come la realizzazione di pozzetti, gli attraversamenti stradali, ecc., dovrà essere fatta con rete plastificata arancione fissata a pali conficcati nel terreno e dovrà essere apposta idonea segnaletica di cantiere.

Qualora non fosse possibile, dovrà essere concordata con il CSE, altra tipologia di delimitazione e segnalazione.

Non sarà consentito lasciare aperti gli scavi durante le ore ed i giorni di non attività del cantiere, ovvero dovranno essere installati segnalatori luminosi e protezioni stabili.

Le delimitazioni dovranno essere fatte a debita distanza dal fronte di scavo per evitare che eventuali franamenti interessino anche la stessa delimitazione.

Lungo i tracciati delle nuove condotte, potranno essere individuate delle zone di deposito temporaneo per i materiali. Tali zone dovranno essere debitamente delimitate e segnalate. L'ubicazione di tale aree dovrà essere preliminarmente concordata con il CSE. ***Materiali e terreno di risulta, dovranno comunque essere posti a distanza di sicurezza dal ciglio di scavo al fine di evitare franamenti e/o smottamenti delle pareti di scavo stesso***.

<u>Non è consentita il transito o la presenza di operatori all'interno degli scavi durante le operazioni di scavo e reinterro.</u>

I mezzi di lavoro dovranno essere parcheggiati nell'area adibita del cantiere logistico, ad esclusione di quelli per il movimento terra, che potranno sostare nei pressi delle aree di intervento. Detti mezzi dovranno essere lasciati in sicurezza, chiusi, e assicurando il transito della normale circolazione.

In base alle esigenze lavorative è previsto l'utilizzo di un gruppo elettrogeno. Tale gruppo, dovrà essere dotato di un proprio quadro per la distribuzione di energia elettrica e di regolare messa a terra, secondo normativa.

INFORMAZIONE E FORMAZIONE DEL PERSONALE

Il personale delle imprese, i lavoratori autonomi, i subappaltatori dovranno ricevere l'informazione e la formazione sulla sicurezza prima dell'inizio dei lavori, come previsto dalla vigente normativa.

A questo proposito, per quanto riguarda le imprese, sia per il personale che verrà assunto in loco, che per quello proveniente in trasferta dalla sede dell'impresa, sarà significativo che i datori di lavoro attivino precedentemente la collaborazione dei Comitati Paritetici Territoriali Provinciali (di seguito nominati CPT) onde verificare la congruità del contratto applicato ai propri lavoratori relativamente alla durata minima dei corsi per la sicurezza prevista in quel

comparto e provvedano a compiere per i neo assunti, o ad integrare per i propri lavoratori i propri obblighi prima dell'inizio dei lavori.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

I Dispositivi di Protezione Individuale dovranno essere conformi alla normativa CEE e riporteranno il contrassegno CE con indicazione dell'anno di produzione. Il datore di lavoro dovrà dotare il proprio personale dei dispositivi di protezione individuale, DPI, secondo e con le modalità previste dalla normativa vigente in materia. La dotazione dei DPI deve essere personale e documentata per mezzo di scheda indicante i DPI forniti e la firma del lavoratore a cui sono stati affidati. Copia di tali schede dovrà essere consegnata al CSE.

Prescrizioni d'uso dei DPI

L'obbligo dell'uso dei DPI sarà richiamato da apposita segnaletica collocata nell'ambiente di lavoro, conforme al D.Lgs 81/2008 e s.m.i., Allegato XXV.

I DPI contro la caduta dall'alto non potranno essere usati in sostituzione di misure collettive di protezione eventualmente realizzabili.

Le calzature di sicurezza, idonee per il lavoro da svolgere, sono obbligatorie per tutti coloro che, con qualunque ruolo o mansione, accedono al cantiere.

Durante i lavori di allestimento della recinzione e quando si opera vicino a veicoli in movimento è obbligatorio l'uso di indumenti ad alta visibilità.

Anche le persone che abitualmente, non lavorano in cantiere, ma vi hanno accesso autorizzato, per qualunque motivo, dovranno uniformarsi alle suddette prescrizioni.

Gestione dei DPI

I DPI dovranno essere forniti ai lavoratori, dai propri datori di lavoro, in occasione dell'assunzione ed anche in relazione alla mansione da svolgere (otoprotettori, cintura di sicurezza, maschere facciali ecc.) e alla valutazione dei rischi.

Dovrà esistere, in cantiere, un registro dei dispositivi forniti ad ogni addetto controfirmato dallo stesso per presa in carico e accettazione delle procedure di uso e corretta manutenzione.

I DPI sono personali e dovranno quindi essere adatti alle caratteristiche anatomiche dei lavoratori che li utilizzano.

I lavoratori dovranno essere adeguatamente informati e formati circa l'obbligo di utilizzo e le procedure per il corretto uso e la manutenzione dei DPI.

Il datore di lavoro delle imprese esecutrici, o un suo preposto, dovrà monitorare l'utilizzo dei DPI, rilevando eventuali problemi di utilizzazione.

Dovrà essere assicurata dal datore di lavoro l'efficienza e l'igiene dei DPI mediante adeguata manutenzione, riparazione o sostituzione; inoltre dovranno essere predisposti luoghi adeguati per la conservazione ordinata, igienica e sicura dei DPI.

I lavoratori dovranno verificare l'integrità/idoneità dei DPI prima dell'uso e segnalare tempestivamente al datore di lavoro o al preposto eventuali anomalie riscontrate.

Il datore di lavoro delle imprese esecutrici dovrà tenere il registro di consegna e di controllo dei DPI aggiornato. Tale registro dovrà essere a disposizione per le opportune verifiche del CSE.

Il datore di lavoro delle imprese esecutrici dovrà dare evidenza al CSE degli eventuali provvedimenti disciplinari nei confronti del personale che non ottempera agli obblighi di legge e a quanto riportato nel Piano di Sicurezza e Coordinamento.

Tipologie dei Dispositivi di Protezione Individuali

I DPI devono essere conformi alle norme di cui al decreto legislativo 4 dicembre 1992 n. 475, e sue successive modificazioni.

I DPI devono inoltre:

- essere adeguati ai rischi da prevenire, senza comportare di per sé un rischio maggiore;
- essere adeguati alle condizioni esistenti sul luogo di lavoro;
- tenere conto delle esigenze ergonomiche o di salute del lavoratore;
- poter essere adattati all'utilizzatore secondo le sue necessità.

In caso di rischi multipli che richiedono l'uso simultaneo di più DPI, questi devono essere tra loro compatibili e tali da mantenere, anche nell'uso simultaneo, la propria efficacia nei confronti del rischio e dei rischi corrispondenti.

Casco di sicurezza

Il casco o elmetto, oltre ad essere robusto per assorbire gli urti e altre azioni di tipo meccanico, affinché possa essere indossato quotidianamente, dovrà essere leggero, ben aerato, regolabile, non irritante e dotato di regginuca per la stabilità in tutte le condizioni lavorative. Il casco dovrà essere costituito da una calotta a conchiglia, da una bardatura e provvista di una fascia antisudore anteriore e di un rivestimento interno per l’inverno. La bardatura dovrà permettere la regolazione in larghezza. L’uso del casco dovrà essere compatibile con l’utilizzo di altri DPI; vi sono caschi che per la loro conformazione permettono l’installazione di visiere o cuffie di protezione.

Guanti

A seconda della lavorazione o dei materiali si dovrà far ricorso a diversi tipi di guanti. In particolare occorrerà usare:

- guanti in tela rinforzata (resistenti a tagli, abrasioni, strappi, perforazioni, al grasso e all’olio) per lavori pesanti di manipolazione di materiali da costruzione;
- guanti in gomma resistenti a solventi, prodotti caustici e chimici, taglio, abrasione e perforazione, per lavori di verniciatura, lavori con sostanze che possono provocare allergie o comunque lavori con solventi e prodotti caustici;
- guanti resistenti a perforazione, taglio e abrasione, impermeabili e resistenti ai prodotti chimici per manipolazione di olii disarmanti, catrame, prodotti chimici;
- guanti antivibrazioni con doppio spessore sul palmo, imbottitura di assorbimento delle vibrazioni e chiusura di velcro, resistenti a tagli, strappi, perforazioni per lavori con martelli demolitori;

- guanti per elettricisti, isolanti e resistenti a tagli, abrasioni e strappi;
- guanti di protezione contro il calore resistenti ad abrasione, strappi e tagli per lavori di saldatura o di manipolazione di prodotti caldi;
- guanti di protezione dal freddo resistenti a taglio, strappi e perforazioni per trasporti in inverno o lavorazioni in condizioni climatiche fredde in generale.

Calzature di sicurezza

In funzione dell'attività lavorativa si possono utilizzare diversi tipi di calzature. Occorrerà quindi valutare le circostanze ed utilizzare sempre la calzatura di sicurezza idonea all'attività. Il mercato offre:

- scarpe di sicurezza con suola imperforabile e puntale di protezione (indicate ad esempio per lavori su impalcature, demolizioni, lavori in cls ed elementi prefabbricati);
- scarpe di sicurezza con intersuola termoisolante;
- scarpe di sicurezza a slacciamento rapido (indispensabili per lavorazioni a rischio di proiezione di masse incandescenti fuse).

Dispositivi di protezione per l'udito

La caratteristica di un DPI contro il rumore è quello di assorbire le frequenze sonore pericolose per l'udito, rispettando nello stesso tempo le frequenze utili per la comunicazione e per la percezione dei pericoli. Per la protezione dell'udito si possono utilizzare diversi DPI (principalmente cuffie antirumore e inserti auricolari del tipo usa e getta). E' indispensabile, nella scelta dei DPI, valutare l'ambiente, le condizioni di utilizzo e l'entità del rumore, oltre che la praticità d'uso.

Prima della prescrizione dell'utilizzo di otoprotettori obbligatori (ove la legge lo prevedesse per il livello di esposizione del lavoratore), il datore di lavoro, dovrà valutare le conseguenze riconducibili all'adozione di tale misura di protezione per l'udito che potrebbe portare ad una riduzione del livello di percezione di segnalazioni acustiche di sicurezza e/o il transito e la manovra di mezzi operativi e di ridurre l'efficacia di tali protezioni contro il rischio di investimento. Qualora questo si verificasse, nelle condizioni precedentemente descritte il datore di lavoro è tenuto ad adottare misure organizzative alternative, quali la turnazione del personale.

Dispositivi di protezione delle vie respiratorie

I pericoli per le vie respiratorie possono essere essenzialmente di due tipi:

- deficienza di ossigeno nella miscela inspirata;
- inalazione di aria contenente inquinanti (tossici, nocivi, irritanti, ecc.), sotto forma di polveri, nebbie, fumi, gas o vapori.

Per la protezione degli inquinanti che possono essere presenti nei singoli ambienti di lavoro, si può scegliere fra i seguenti DPI:

- mascherina antipolvere monouso;
- respiratori semifacciali dotati di filtro;
- apparecchi respiratori a mandata d'aria.

La scelta dell'uno o dell'altro DPI dovrà essere fatta in base ad un esame preventivo del tipo di pericolo presente. Nel caso di deficienza di ossigeno occorrerà fare uso di autorespiratori (con bombole contenenti miscele di ossigeno). Per i

DPI dotati di filtri occorrerà sostituire gli stessi secondo quanto previsto dal libretto d'uso e comunque ogni qualvolta l'olfatto segnali odori particolari o quando si noti una diminuzione della capacità respiratoria.

Occhiali di sicurezza e visiere

L'uso degli occhiali di sicurezza è obbligatorio ogni qualvolta si eseguano lavorazioni che possono produrre lesioni agli occhi per la proiezione di schegge o corpi estranei. Le lesioni possono essere dei seguenti tipi:

- meccaniche: schegge, trucioli, aria compressa, urti accidentali;
- ottiche: irradiazione ultravioletta, luce intensa, raggi laser;
- termiche: liquidi caldi, corpi estranei caldi;
- chimiche: acidi, sostanze basiche, vapori.

Gli occhiali dovranno avere sempre schermi laterali per evitare le proiezioni di materiali o liquidi di rimbalzo o comunque di provenienza laterale. Per gli addetti all'uso di fiamma libera (saldatura ossiacetilenica, saldatura di guaine bituminose, ecc.) o alla saldatura elettrica ad arco voltaico, gli occhiali o lo schermo dovranno essere di tipo inattinico, cioè di colore o composizione delle lenti (stratificate) capace di filtrare i raggi UV (ultravioletti) e IR (infrarossi) capaci di portare lesioni alla cornea e al cristallino, e in alcuni casi anche la retina. Le lenti degli occhiali dovranno essere realizzate in vetro o in materiale plastico (policarbonato).

Cinture di sicurezza

Per lavori ove sussista il rischio di caduta dall'alto e non sia possibile allestire adeguati dispositivi di protezione collettiva, si dovranno utilizzare le cinture di sicurezza con bretelle e fasce gluteali, unitamente ad una idonea fune di trattenuta che limiti la caduta a non più di 1,5 m., terminante in un gancio di sicurezza del tipo a moschettone; dovrà essere disponibile in ogni circostanza un solido aggancio per il moschettone. L'uso della fune dovrà avvenire in concomitanza con dispositivi ad assorbimento di energia (dissipatori) perché anche cadute da altezze modeste possono provocare forze d'arresto elevate.

Indumenti protettivi particolari

Lavorazioni specifiche, come quelle relative all'asfaltatura, alla saldatura, ecc., impongono l'utilizzo di DPI particolari, caratteristici dell'attività. Oltre ai DPI tradizionali esiste inoltre una serie di indumenti che in talune circostanze e particolari attività lavorative svolgono anche la funzione di DPI, tra cui ad esempio:

- copricapi a protezione dei raggi solari;
- indumenti da lavoro ad alta visibilità per tutti i soggetti impegnati nei lavori in galleria o che comunque operano in zone di forte flusso di mezzi d'opera o su strada;
- indumenti di protezione contro le intemperie (giacche, pantaloni impermeabili, indumenti termici).

ATTREZZATURE MACCHINE E IMPIANTI

Indicazioni generali

Secondo quanto riportato all'art. 69 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i., per attrezzatura di lavoro si intende qualsiasi macchina, apparecchio, utensile od impianto destinato ad essere usato durante il lavoro inteso come il complesso di macchine,

attrezzature e componenti e necessari allo svolgimento di un'attività o all'attuazione di un processo produttivo, destinato ad essere usato durante il lavoro. La verifica della rispondenza alla normativa vigente in materia di sicurezza per le attrezzature di lavoro dovrà essere effettuata prima della loro introduzione nel cantiere e, successivamente, in occasione delle normali verifiche sullo stato di applicazione delle norme di prevenzione infortuni e nelle fasi di coordinamento delle attività.

Il datore di lavoro provvede affinché le attrezzature siano installate ed utilizzate in conformità alle istruzioni d'uso e oggetto della corretta manutenzione.

Il datore di lavoro provvede inoltre affinchè:

1. le attrezzature di lavoro la cui sicurezza dipende dalle condizioni di installazione siano sottoposte a un controllo iniziale (dopo l'installazione e prima della messa in esercizio) e ad un controllo dopo ogni montaggio in un nuovo cantiere o in una nuova località di impianto, al fine di assicurarne l'installazione corretta e il buon funzionamento;
2. le attrezzature soggette a influssi che possono provocare deterioramenti suscettibili di dare origine a situazioni pericolose siano sottoposte:
   - a controlli periodici, secondo frequenze stabilite in base alle indicazioni fornite dai fabbricanti, ovvero dalle norme di buona tecnica, o in assenza di queste ultime, desumibili dai codici di buona prassi;
   - o a controlli straordinari al fine di garantire il mantenimento di buone condizioni di sicurezza, ogni volta che intervengano eventi eccezionali che possano avere conseguenze pregiudizievoli per la sicurezza delle attrezzature di lavoro, quali riparazioni trasformazioni, incidenti, fenomeni naturali o periodi prolungati di inattività.

Il datore di lavoro sottopone le attrezzature di lavoro a verifiche periodiche, con la frequenza prevista dalla legge (vedi allegato VII D.Lgs 81/08 e s.m.i.). La prima di tali verifiche è effettuata dall'ISPESL e le successive dalle ASL.

Modalità di impiego di macchine e attrezzature

<u>Tutte le macchine, utilizzate per le attività o che siano state messe in servizio dopo il 21/9/96 dovranno essere conformi alle prescrizioni tecniche della Nuova Direttiva macchine ed avere la marcatura CE</u>

Le modalità d'impiego degli apparecchi debbono essere riportate in avvisi chiaramente leggibili.

Le procedure d'installazione, manutenzione, utilizzazione, riparazione e regolazione della macchina dovranno avvenire secondo quanto stabilito nel Manuale d'Uso e Manutenzione della stessa; in particolare, gli operatori addetti alle macchine dovranno essere addestrati conformemente a quanto eventualmente richiesto dallo stesso Manuale. Le macchine di cantiere dovranno essere dotate di libretto in cui sono registrati gli interventi di verifica e di manutenzione effettuati secondo la normativa vigente e le istruzioni previste dal libretto d'Uso e Manutenzione.

I dispositivi per ridurre l'inquinamento acustico e le vibrazioni devono essere mantenuti perfettamente efficienti.

Il libretto d'uso e Manutenzione della macchina e la valutazione del rischio rumore potranno prescrivere l'utilizzo di DPI conformi alle normative vigenti sia per gli addetti alla macchina che per altri lavoratori esposti.

Nella scelta delle macchine da utilizzare occorre privilegiare quelle caratterizzate da minore emissione di rumore, di vibrazioni e di sostanze inquinanti.

L’equipaggiamento e l’impiantistica elettrica relativi alle macchine ed agli impianti dovranno rispondere alle norme CEI.

Le macchine dovranno essere scelte ed installate in modo da ottenere la sicurezza d'impiego: a tale fine nella scelta e nell'installazione dovranno essere rispettate le norme di sicurezza vigenti nonché quelle particolari previste nelle specifiche tecniche del manuale d'Uso e Manutenzione e dell'omologazione di sicurezza, quando prevista.

Le macchine dovranno essere installate e mantenute secondo le istruzioni fornite dal fabbricante e sottoposte alle verifiche previste dalla normativa vigente al fine di controllare il mantenimento delle condizioni di sicurezza nel corso del tempo. In particolare dovrà essere studiato l’inserimento della macchina nell’ambiente lavorativo, dal punto di vista delle interferenze indotte dalla macchina sull’ambiente e dall’ambiente sulla macchina.

Per macchine, attrezzature, impianti, dispositivi e mezzi tecnici in genere, per i quali sono necessari collaudi e verifiche periodiche ai fini della sicurezza, si dovrà provvedere ad ogni installazione ed alla scadenza delle periodicità previste alla comunicazione ai competenti Organi di verifica e controllo, nonché ad effettuare tramite personale qualificato le prescritte verifiche di competenza.

Automezzi, macchinari ed attrezzature soggette ad omologazione, collaudo o verifiche dovranno essere autorizzati dall’Appaltatore per l’accesso al cantiere solo se in regola con le certificazioni prescritte dalla vigente normativa.

Le operazioni di manutenzione specifica, con particolare riguardo alle misure di sicurezza dovranno essere eseguite da personale tecnico specializzato. Tali interventi dovranno essere opportunamente documentati.

Uso in comune di macchinari ed attrezzature

L’utilizzo di macchinari e di attrezzature è regolato dalle disposizione previste dal D.Lgs. n° 17 del 27 Gennaio 2010 di recepimento della Direttiva 2006/42/CE (Direttiva macchine).

I macchinari e/o le attrezzature che vengono messi a disposizione da un Impresa e che vengono utilizzati in comune da più Imprese presenti in Cantiere saranno specificatamente indicati negli appositi “verbali di riunioni di sicurezza di cantiere”.

Gli approntamenti effettuati per la sicurezza e la conformità dei macchinari e delle attrezzature alla normativa vigente nonché lo stato di efficienza di tali macchinari dovrà essere a cura dell’Appaltatore “proprietario”, che riferisce al CSE per la messa agli atti dei relativi documenti “probatori”.

Di ogni macchina dovranno essere custodite in cantiere copia del Manuale di istruzioni e del libretto delle verifiche e manutenzioni, specificando il programma di manutenzione previsto.

Il soggetto “proprietario” delle macchine operatrici è responsabile della verifica di conformità della macchina alle disposizioni vigenti. Le imprese “interessate” (nella figura del Direttore di Cantiere) dovrà dichiarare di conoscere tutti i rischi che derivano dal suo utilizzo, di essere a conoscenza delle prescrizioni specifiche per l’utilizzo in ambito ferroviario, di garantire l’utilizzo dell’impianto e/o attrezzature soltanto per gli usi consentiti senza modificarne l’assetto e fornendo assicurazione che saranno utilizzati da personale qualificato, addestrato al loro utilizzo ed informato sulle misure di prevenzione e protezione da porre in atto.

Nel caso in cui si dovesse verificare un malfunzionamento di macchine e/o attrezzature, le Imprese dovranno astenersi dall'eseguire opere di riparazione e si dovrà avvertire tempestivamente il Direttore di Cantiere dell'impresa "proprietaria" per gli interventi necessari.

Le schede di valutazione dei rischi relative all'utilizzo di macchinari ed attrezzature saranno reperibili nel POS dell'Appaltatore "proprietario", nel quale saranno descritte altresì le misure per la sicurezza e i dispositivi di protezione individuale necessari per minimizzare i rischi di utilizzo delle stesse.

SEGNALETICA

Il Datore di Lavoro dell'Impresa esecutrice dovrà provvedere affinché:

a. il Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza (RLS) sia informato di tutte le misure adottate e da adottare riguardo alla segnaletica di sicurezza impiegata all'interno del cantiere;
b. i lavoratori siano informati di tutte le misure adottate riguardo alla segnaletica di sicurezza impiegata all'interno del cantiere.

Il Datore di Lavoro dell'Impresa esecutrice provvederà inoltre affinché l'RLS ed i lavoratori ricevano una formazione adeguata, in particolare sotto forma di istruzioni precise, che deve avere per oggetto specialmente il significato della segnaletica di sicurezza nonché i comportamenti generici e specifici da seguire.

Le indicazioni riportate non possono essere esaustive: il Datore di Lavoro dovrà integrare, secondo lo spirito e nel rispetto del riferito D.Lgs 81/08 e s.m.i., circa la segnaletica prescritta con quanto altro necessario in funzione delle particolari condizioni che si verificheranno.

L'impresa Appaltatrice dovrà inoltre informare di quanto sopra riportato i datori di lavoro di: eventuali imprese sub appaltatrici, fornitori o lavoratori autonomi presenti a vario titolo in cantiere, che saranno tenuti, come datori di lavoro dei propri addetti ad informare i rispettivi rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza e maestranze impegnate in cantiere.

Cartelli antincendio

	Attrezzatura antincendio		Direzione da seguire
	Estintore		Estintore carrellato
	Interruttore elettrico		

Cartelli di pericolo

	Caduta con dislivello		Pericolo caduta
	Caduta materiali		Carichi sospesi
	Carrelli di movimentazione		Proiezione schegge
	Materiale infiammabile		Pericolo generico
	Pericolo inciampo		Rumore oltre 90dB(A)
	Tensione elettrica		

Segnali di divieto

	Divieto accesso alle persone non autorizzate		Divieto generico
	Divieto di accesso		Vietato ai pedoni
	Vietato passare carichi sospesi		Vietato passare presenza escavatore
	Vietato passare presenza autogrù		Vietato spegnere con acqua

Piano di Sicurezza e Coordinamento	*Rev.*	*00*
	Data	*14/02/2012*

	Vietato usare fiamme libere		Vietato usare getti di acqua
È VIETATO SOSTARE O TRANSITARE NEL RAGGIO D'AZIONE DELLA GRU		Vietato sostare o transitare nel raggio d'azione della gru	
SCAVI È SEVERAMENTE PROIBITO ● AVVICINARSI AI CIGLI DEGLI SCAVI ● AVVICINARSI ALL'ESCAVATORE IN FUNZIONE ● SOSTARE PRESSO LE SCARPATE ● DEPOSITARE MATERIALI SUI CIGLI		E' severamente proibito avvicinarsi agli scavi	
VIETATO L'ACCESSO AI NON ADDETTI AI LAVORI		Vietato l'accesso ai non addetti ai lavori	
ATTENZIONE VIETATO DEPOSITARE SOSTANZE INFIAMMABILI		Vietato depositare sostanze infiammabili	

Segnali di obbligo

	Calzature di sicurezza		Obbligo generico
	Casco obbligatorio		Obbligo guanti protezione
	Pedoni a destra		Pedoni a sinistra
	Protezione corpo		Protezione occhi

	Protezione udito		Protezione vie respiratorie
		Obbligo uso mezzi di protezione personale in dotazione a ciascuno	

Segnali composti

	 ZONA CON LIVELLO SONORO SUPERIORE A 90 dB (A) VIETATO ACCEDERE SENZA PROTEZIONI ACUSTICHE	

Cartelli di salvataggio

	Percorso da seguire		Pronto soccorso		Punto di raccolta
			Uscita emergenza		

INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI

RISCHI CHE L'AMBIENTE ESTERNO TRASMETTE NEI CONFRONTI DEL CANTIERE

Microclima

Dovrà essere impedito lo svolgimento di attività che comportino l'esposizione a condizioni climatiche/microclimatiche estreme o a variazioni eccessive delle stesse.

Quando i parametri velocità dell'aria (V.A.), umidità relativa (U.R.) e temperatura (T) determinano un clima/microclima esterno alla fascia del cosiddetto "benessere fisiologico" si dovranno prevedere misure tecnico-organizzative idonee (utilizzo di D.P.I., turnazione degli operai ecc.)

Reti sotterranee esistenti

Le nuove condotte in progetto, nei tratti A-B e D-E, verranno poste in parallelo alle condotte di irrigazione esistente.

Prima dell'inizio delle attività lavorative sarà cura dell'Impresa Affidataria l'accertamento della presenza o meno di ulteriori linee sotterranee ed aeree (adduzione idrica ad uso domestico, gas, elettrodotti, reti telefoniche, ecc.).

Il rilevamento, il tracciamento ed il picchettamento dei sottoservizi esistenti dovrà essere effettuato con gli accorgimenti necessari ai fini della sicurezza e seguendo le indicazioni fornite dal CSE e dagli enti gestori.

Attività agricole (coltivazioni terreni)

Gli interventi avverranno prevalentemente in area agricola, e le condotte attraverseranno terreni coltivati. In relazione al periodi di inizio lavori, dovrà essere valutata l'interferenza delle attività di cantiere con le attività proprie delle aziende agricole presenti. <u>In presenza di interferenza con messi agricoli, tutte le aree di intervento dovranno essere delimitate e dovranno essere messe in atto opportune procedure di informazione, sia del personale di cantiere che delle aziende coinvolte.</u>

RISCHI CHE IL CANTIERE TRASMETTE VERSO L'AMBIENTE ESTERNO

Presenza del cantiere

La presenza stessa del cantiere rappresenta un rischio cui sarebbero esposti tutti i non addetti che, non adeguatamente protetti, formati ed informati sui rischi presenti dovessero trovarsi in prossimità dei lavori.

Le aree di cantiere dovranno pertanto essere immediatamente perimetrate e munite di segnaletica e di cartelli indicanti il divieto di accesso ai non addetti ai lavori e di segnali di pericolo. L'accesso involontario di non addetti ai lavori nelle zone interne alle aree di cantiere dovrà essere impedito mediante recinzioni robuste e durature, munite di scritte ricordanti il divieto di accesso e di segnali di pericolo. Le recinzioni e le delimitazioni dovranno essere tenute in efficienza per tutta la durata dei lavori (ripristinando gli eventuali tratti deteriorati e/o ammalorati).

Le recinzioni e gli sbarramenti dovranno essere collocati in modo da non costituire grave intralcio per il traffico veicolare e dovranno essere preventivamente concordati il CSE.

Qualora, per la natura dell'ambiente o per l'estensione dell'area di cantiere, non fosse realizzabile la recinzione completa, sarà necessario provvedere almeno ad apporre sbarramenti e segnalazioni in corrispondenza delle eventuali vie di accesso alla zona proibita, nonché recinzioni in corrispondenza dei luoghi di lavoro fissi e dei depositi che possano costituire pericolo.

Qualora fosse possibile il passaggio o lo stazionamento di pubblico accanto ai posti di lavoro, debbono essere adottate misure per impedire la caduta di oggetti e materiali nonché protezioni per l'arresto degli stessi.

Recinzioni, sbarramenti, scritte, segnali e protezioni dovranno essere di natura tale da risultare costantemente ben visibili.

I cancelli d'ingresso verranno sempre tenuti sorvegliati o chiusi nelle ore diurne lavorative. Saranno invece chiusi con catena e lucchetti di sicurezza la sera, nei giorni festivi o durante eventuali periodi di fermo del cantiere. Nei periodi di chiusura l'intera zona interessata dai lavori verrà controllata dallo stesso servizio di sorveglianza del cantiere.

Interferenza dei mezzi di cantiere con la viabilità pubblica

La circolazione stradale di mezzi pesanti provenienti o diretti ai cantieri presenta una componente di rischio, identificabile nella possibilità di investimento di persone o mezzi estranei ai lavori.

Qualora fosse necessaria potrà essere prevista la movimentazione da terra da parte di un operatore dei mezzi in entrata e/o in uscita dalle aree di cantiere, inoltre sarà predisposta idonea segnaletica verticale ed orizzontale secondo quanto previsto dal Codice della Strada.

Le limitazioni di carreggiata dovranno essere gestite con la segnaletica stradale pertinente ai sensi del D.M. 10 luglio 2002.

Le viabilità esterne di accesso ai cantieri dovranno essere periodicamente soggette a pulizia. Sarà cura dell'Appaltatore prevedere il lavaggio delle ruote dei mezzi all'uscita delle piste prima dell'immissione sulla viabilità ordinaria.

Gli accesi e gli itinerari di transito per l'entrata/uscita dai cantieri dovranno essere segnalati con idonea cartellonistica stradale, secondo quanto previsto dal codice della strada.

Produzione di inquinamento acustico – vibrazioni - polveri

Il problema del contenimento delle polveri è di primaria importanza nella gestione degli scavi all'interno delle aree di cantiere. Dovranno essere previste, qualora ne sussistano le condizioni, sistemi di abbattimento delle emissioni diffuse di polveri. Sarà necessario inoltre provvedere alla periodica bagnatura delle piste di cantiere e delle terre in genere, in particolare nei periodi secchi, onde limitare la diffusione delle polveri durante il transito e l'operatività dei mezzi d'opera.

Per quanto attiene al rumore ed alle vibrazioni, per la natura del cantiere ed i luoghi di intervento, non si prevedono rischi rilevanti per l'ambiente esterno.

Produzione di fumi – gas – vapori

Vale il divieto di bruciare residui di lavorazioni e/o imballaggi che provochino l'immissione nell'aria di fumi o gas, così come non si dovranno manomettere i dispositivi di scarico degli automezzi o dei mezzi d'opera impiegati nei lavori.

Produzione di rifiuti

La gestione dei rifiuti, da effettuarsi a cura dell'Appaltatore, dovrà perseguire gli obiettivi di minimizzazione della produzione, del recupero e del corretto smaltimento di quanto prodotto.

I rifiuti di lavorazione dovranno quindi essere raccolti ed ordinati considerando i residui che possono essere reimpiegati (terra, macerie), i rifiuti speciali (imballaggi, legname, contenitori) ed i rifiuti pericolosi e quelli tossico nocivi (residui di vernici, solventi, collanti).

In attesa di essere conferiti ad Imprese trasportatrici abilitate per il loro conferimento in discarica o per smaltimento, verranno temporaneamente depositati in modo ordinato in appositi spazi, adeguatamente attrezzati e perimetrati, individuati all'interno dell'area di cantiere.

INTERFERENZE CON ALTRE AREE DI LAVORO AFFERENTI A OPERE, APPALTI O LOTTI COSTRUTTIVI DIVERSI

Allo stato di redazione del presente PSC, non sono presenti altre attività lavorative e/o cantieri che possano provocare interferenze con il cantiere in oggetto.

Qualora nel corso dei lavori si riscontrasse la presenza di ulteriori appalti terzi possono verificarsi due casi:

- Appalti di comune committenza: il Responsabile dei lavori dovrà promuovere il coordinamento tra i diversi CSE. Le imprese coinvolte si dovranno uniformare a quanto successivamente stabilito ai fini del coordinamento tra i diversi appalti interferenti.
- Appalti di diversa committenza: il Referente di Progetto dovrà promuovere un coordinamento tra i Responsabili dei lavori e questi a loro volta, dovranno informare i CSE sulle attività di coordinamento da svolgere. Le imprese coinvolte da queste sopraggiunte interferenze dovranno uniformarsi a quanto stabilito dal Coordinatore per l'Esecuzione dei Lavori.

In linea generale, sarà cura del CSE aggiornare il presente documento a seguito delle eventuali nuove situazioni successivamente intervenute.

L'Appaltatore prenderà atto di quanto concordato nel suddetto e proporrà eventuali modifiche all'organizzazione del cantiere, sintetizzate in appositi elaborati del POS da sottoporre all'approvazione del CSE.

In nessun caso le eventuali integrazioni al PSC possono giustificare modifiche o adeguamento dei prezzi pattuiti (art.100 D.Lgs.81/08 e s.m.i.).

Sarà necessario effettuare riunioni di coordinamento straordinarie tra i responsabili dei diversi Appalti al fine di coordinare le operazioni e le modalità di lavorazione relativamente ai lavori effettivamente interferenti.

Infine, gli Appaltatori coinvolti avranno l'obbligo di adeguarsi alle prescrizioni in materia di sicurezza derivanti dalla presenza, anche sopraggiunta nel corso dei lavori, di appalti terzi, anche se non espressamente previsti nel PSC allegato al contratto d'appalto.

RISCHI DELLE FASI LAVORATIVE

L'analisi delle singole fasi di lavoro, ha lo scopo di individuare i possibili rischi e le principali misure preventive e protettive e le procedure esecutive di sicurezza da porre in atto durante l'esecuzione dei lavori.

L'elenco delle misure di prevenzione riportato nelle schede non è esaustivo ma lo scopo è quello di segnalare ed individuare le principali situazioni specifiche del cantiere in oggetto soprattutto in riferimento alle possibili interferenze tra operatori diversi.

Durante l'esecuzione dei lavori il CSE valuterà i rischi ulteriori che dovessero sorgere a causa di variazioni significative nel corso dei lavori o per richieste specifiche da parte delle imprese e dei lavoratori autonomi esecutori delle singole fasi.

Ogni tipologia di rischio non valutata nel presente piano, sarà oggetto di valutazione del CSE in corso d'opera e comportera' modifica e/o integrazione del presente piano.

La definizione dei rischi specifici propri delle attività delle singole imprese esecutrici e la definizione delle relative procedure di sicurezza sono invece rimandate ai singoli POS all'interno dei quali le imprese dovranno esplicitare le modalità operative con cui eseguiranno le varie fasi di lavoro, definendo nel dettaglio, le attrezzature utilizzate, la composizione della squadra di lavoro, i rischi specifici presenti e le misure preventive e protettive adottate, nonché quanto richiesto specificatamente nel presente PSC.

Fasi di lavoro

- Allestimento e smobilizzo del cantiere logistico
- Opere movimento terra
- Posa tubazioni per condotte idriche
- Realizzazione pozzetti prefabbricati

Fase di lavoro: ALLESTIMENTO E SMOBILIZZO CANTIERE LOGISTICO

La fase lavorativa prevede l'allestimento, ed il successivo smantellamento ad interventi ultimati delle strutture e dei servizi logistici di cantiere:

- Baraccamenti
- Recinzioni di cantiere
- Reti di scarico e di approvvigionamento

Macchine/Attrezzature

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Utensili manuali di uso comune
- Utensili elettrici portatili
- Autocarro
- Autogru
- Escavatore

Valutazione e Classificazione dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Caduta attrezzature/materiali	Probabile	Significativo	Notevole
Caduta dall'alto	Probabile	Significativo	Notevole
Elettrocuzione (per contatti diretti e/o indiretti)	Possibile	Significativo	Notevole
Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Significativo	Notevole
Esposizione a rumore	Possibile	Significativo	Notevole
Scivolamenti/cadute in piano	Possibile	Modesto	Accettabile
Inalazione di polveri e fibre	Possibile	Modesto	Accettabile
Tagli, abrasioni e schiacciamenti alle mani	Possibile	Modesto	Accettabile
Microclima (caldo-freddo)	Possibile	Modesto	Accettabile

Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Delimitare la zona interessata dalle operazioni, se tale zona è nell'immediata vicinanza della sede stradale, predisporre la necessaria segnaletica stradale, attenendosi alle norme del codice della strada e al regolamento d'attuazione
- Verificare la presenza di eventuali linee elettriche interrate prima di iniziare l'intervento
- Effettuare un controllo sulle modalità di imbraco del carico
- Durante le fasi di carico/scarico vietare l'avvicinamento del personale e di terzi, mediante avvisi e sbarramenti
- Controllare la portata dei mezzi per non sovraccaricarli
- Prestare particolare attenzione nelle fasi di smantellamento del cantiere che richiedano interventi in quota (scale, ponti su ruote, autocestelli, ecc)
- Fare uso di cinture di sicurezza nel caso in cui il personale non risulti assicurato in altro modo contro al rischio di caduta dall'alto
- I percorsi pedonali interni al cantiere devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori
- Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti
- Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi
- Prima di movimentare a mano gli elementi valutare il loro peso e la loro dimensione ed individuare il modo più indicato per afferrarli, alzati e spostali senza affaticare la schiena (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo
- Limitare il più possibile la movimentazione manuale dei carichi facendo uso di attrezzature di sollevamento
- Nella movimentazione manuale, posizionare bene i piedi ed utilizzare le gambe per il sollevamento mantenendo sempre la schiena ben eretta
- Durante la movimentazione manuale di carichi pesanti ai lavoratori usare appositi attrezzi manuali per evitare lo schiacciamento con le funi, con il materiale e con le strutture circostanti
- I lavoratori della fase coordinata non devono avvicinarsi alla zona di trasporto materiali pesanti finché la stessa non sarà terminata
- Fare uso di abbigliamento adeguato nei periodi freddi
- Evitare, per quanto possibile, esposizioni dirette e prolungate al sole
- Controllare periodicamente lo stato di efficienza degli utensili e delle attrezzature in dotazione individuale
- Evitare l'utilizzo di martelli, picconi, pale e, in genere, attrezzi muniti di manico o d'impugnatura se tali parti sono deteriorate, spezzate o scheggiate o non siano ben fissate all'attrezzo stesso
- Rimuovere le sbavature della testa di battuta degli utensili (es. scalpelli) per evitare la proiezione di schegge
- Utilizzare sempre l'apposita borsa porta attrezzi
- Utilizzare l'utensile o l'attrezzo solamente per l'uso a cui è destinato e nel modo più appropriato
- Non appoggiare cacciaviti, pinze, forbici o altri attrezzi in posizione di equilibrio instabile
- Riporre entro le apposite custodie, quando non utilizzati, gli attrezzi affilati o appuntiti (asce, roncole, accette, ecc.)
- Gli utensili elettrici dovranno essere provvisti di doppio isolamento, riconoscibile dal simbolo del doppio quadrato
- Gli utensili elettrici portatili provvisti di doppio isolamento elettrico non dovranno essere collegati all'impianto di terra
- Per l'uso degli utensili elettrici portatili saranno osservate le ore di silenzio imposte dai regolamenti locali
- Evitare il contatto del corpo con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni
- Tutti gli organi lavoratori delle apparecchiature devono essere protetti contro i contatti accidentali
- Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne

- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- Verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante

Dispositivi di protezione individuali

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:
- Casco Protettivo
- Indumenti alta visibilità
- Scarpe o stivali antinfortunistici
- Guanti
- Mascherina antipolvere FFP2
- Otoprottettori

Fase di lavoro: OPERE MOVIMENTO TERRA

La fase prevede:
- la realizzazione di scavi a sezione obbligata,
- il modellamento delle pareti di scavo per raggiungere un'inclinazione adeguata ai fini della sicurezza delle pareti stesse,
- il rinterro a fine opera
- movimentazione dell'eventuale terreno eccedente per il trasporto in sito autorizzato.

PRESCRIZIONI OPERATIVE

Qualunque lavoro di scavo deve essere preceduto da un'analisi geotecnica del terreno che in relazione alle caratteristiche del lavoro dovrà determinare i fattori di stabilità. Di tale perizia si deve fare riferimento nel piano di sicurezza, producendone la relazione in allegato. Tutte le attività di scavo comportano la verifica preventiva da parte di un responsabile di area direttiva e la sorveglianza dei lavori da parte di responsabili di area gestionale.
Di seguito sono riportate alcune prescrizioni operative:
- Nel caso di scavi eseguiti con mezzi meccanici, le persone non devono sostare o transitare o comunque essere presenti nel campo di azione dell'escavatore, né alla base o sul ciglio del fronte di attacco;
- Le persone non devono accedere al ciglio superiore del fronte di scavo: la zona pericolosa sarà delimitata con barriere mobili e/oo nastro segnalatore e/o segnalata con opportuni cartelli;
- Il ciglio superiore degli scavi deve essere pulito e spianato;
- Le pareti dello scavo devono essere controllate per eliminare le irregolarità ed evitare eventuali distacchi di masse (disgaggio);
- Prima di accedere alla base della parete di scavo accertarsi del completamento dei lavori, armature comprese, quando previste;
- I mezzi meccanici non dovranno mai avvicinarsi al ciglio dello scavo;
- Non devono essere effettuati depositi, anche se momentanei, in prossimità del ciglio dello scavo;
- È buona norma arretrare convenientemente i parapetti al fine di evitare sia i depositi sia il transito dei mezzi meccanici in prossimità del ciglio superiore.

Macchine/Attrezzature

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:
- Escavatore
- Dumper
- Pompa (per eventuale estrazione acqua di falda)

Valutazione e Classificazione dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Schiacciamento per ribaltamento del mezzo	Possibile	Grave	Notevole
Investimento	Possibile	Grave	Notevole
Vibrazioni meccaniche per uso di mezzi meccanici	Probabile	Significativo	Notevole
Annegamento (per allagamento a causa di rottura di falde acquifere, vicinanze di fiumi, bacini ecc...)	Possibile	Significativo	Notevole
Caduta di automezzi e materiali nello scavo	Possibile	Significativo	Notevole

Rumore	Probabile	Significativo	Notevole
Seppellimento e sprofondamento delle pareti	Possibile	Significativo	Notevole
Elettrocuzione (per presenza di cavi interrati)	Possibile	Significativo	Notevole
Inalazione di polveri	Probabile	Modesto	Notevole
Scivolamenti e/o cadute di persone, dai cigli o dai bordi nello scavo	Probabile	Modesto	Notevole
Ribaltamento di mezzi meccanici	Non probabile	Grave	Accettabile
Scivolamenti e cadute a livello per presenza di fango o acqua	Possibile	Modesto	Accettabile
Microclima	Possibile	Modesto	Accettabile

Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi
A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Prima di iniziare le attività deve essere effettuata una ricognizione dei luoghi di lavoro al fine di individuare l'eventuale esistenza di linee elettriche interrate e stabilire le idonee precauzioni per evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione
- I percorsi e la profondità delle linee interrate o in cunicolo in tensione devono essere rilevati e segnalati in superficie quando interessano direttamente la zona di lavoro
- Devono essere formulate apposite e dettagliate istruzioni scritte per i preposti e gli addetti ai lavori in prossimità di linee elettriche
- La zona d'avanzamento del fronte dello scavo deve essere chiaramente segnalata e delimitata e ne deve essere impedito l'accesso al personale non autorizzato
- Qualora accadano situazioni che possono comportare la caduta da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore, i lati accessibili dello scavo e/o del rilevato devono essere protetti con appositi parapetti
- Devono essere predisposte per lo scavo, rampe di pendenza adeguata e con franco di 70 cm da ambedue i lati, considerando l'ingombro massimo della sagoma dei mezzi
- I lavori di scavo, con mezzi manuali o meccanici, devono essere preceduti da un accertamento delle condizioni del terreno e delle opere eventualmente esistenti nella zona interessata
- Vietare il transito con mezzi meccanici sul ciglio degli scavi
- Attenersi alle misure di sicurezza per l'uso dei mezzi meccanici (Allegato V-VI del D.lgs. n.81/2008 e s.m.i.)
- I lavori in scavi devono essere sospesi durante eventi metereologici che possano influire sulla stabilità dei terreni e la stabilità delle pareti e delle protezioni dello scavo devono essere verificate prima della ripresa delle lavorazioni
- Gli scavi devono essere realizzati come richiesto dalla natura del terreno, dall'inclinazione delle pareti e dalle altre circostanze influenti sulla stabilità ed in modo da impedire slittamenti, frane, crolli e da resistere a spinte pericolose, causate anche da piogge, infiltrazioni, cicli di gelo e disgelo
- Particolare attenzione deve essere dedicata alle utenze (tubazioni, cavidotti) sotterranee parallele alla direzione di scavo poste nelle immediate vicinanze dello stesso, per evitare franamenti o distacchi di materiale dovuti alla presenza di materiale di riporto non omogeneo con il resto del terreno
- La messa in opera manuale o meccanica di eventuali armature o dei sistemi di protezione deve di regola seguire immediatamente l'operazione di scavo. Devono essere predisposti percorsi e mezzi per il rapido allontanamento in caso d'emergenza
- La presenza di scavi aperti deve essere in tutti i casi adeguatamente segnalata
- Sul ciglio degli scavi devono essere vietati i depositi di materiali, l'installazione di macchine pesanti o fonti di vibrazioni e urti, il passaggio e la sosta di veicoli
- Le attività che richiedono sforzi fisici violenti e/o repentini devono essere eliminate o ridotte anche attraverso l'impiego di attrezzature idonee alla mansione
- Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e quando non utilizzati devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile e non devono ingombrare posti di passaggio o di lavoro
- I depositi anche provvisori di materiali in cataste, pile e mucchi devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione in ogni condizione meteorologica
- Le attrezzature capaci di trasmettere vibrazioni al corpo degli operatori devono essere dotate di tutti i dispositivi tecnici più efficaci per la protezione dei lavoratori (dispositivi di smorzamento) ed essere mantenuti in stato di perfetta efficienza
- I percorsi pedonali interni al cantiere, anche al fondo dello scavo, devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori
- Gli ostacoli fissi devono essere convenientemente segnalati e/o protetti (es. ferri di picchettatura e tracciamento, attraversamento di altre utenze). Per ogni postazione di lavoro è necessario individuare la via di fuga più vicina
- Provvedere al sicuro accesso ai posti di lavoro in piano e sul fondo dello scavo. Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne
- Nell'acquisto di nuove attrezzature occorre prestare particolare attenzione alla silenziosità d'uso

- Le attrezzature devono essere correttamente mantenute e utilizzate, in conformità alle indicazioni del fabbricante, al fine di limitarne la rumorosità eccessiva
- Durante il funzionamento, le cabine ed i carter degli escavatori devono essere mantenuti chiusi e dovranno essere evitati i rumori inutili
- Il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà allontanarsi dalla zona interessata e gli addetti dovranno adottare i dispositivi di protezione individuali conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore e se del caso essere sottoposti a sorveglianza sanitaria
- Le attività più rumorose devono essere opportunamente perimetrate e segnalate
- Impedire lo svolgimento di attività che comportino l'esposizione a condizioni climatiche/microclimatiche estreme o a variazioni eccessive delle stesse
- I cigli superiori degli scavi devono essere protetti con teli impermeabili per evitare gli effetti erosivi dell'acqua piovana
- I parapetti del ciglio superiore dello scavo devono risultare convenientemente arretrati e/o provvisti di tavola fermapiede, anche al fine di evitare la caduta di materiali a ridosso dei posti di lavoro a fondo scavo
- Prima dell'accesso del personale al fondo dello scavo è necessario effettuare il disgaggio e proteggere le pareti
- Nelle attività di scavo in presenza di corsi o bacini d'acqua devono essere prese misure per evitare i rischi di annegamento
- I lavori di scavo e di movimento terra in prossimità di corsi o bacini d'acqua o in condizioni simili devono essere programmati tenendo conto delle variazioni del livello dell'acqua, prevedendo mezzi per la rapida evacuazione
- Gli esposti al rischio, gli incaricati degli interventi di emergenza e tutti gli addetti al cantiere devono essere informati e formati sul comportamento da tenere e addestrati in funzione dei relativi compiti
- Durante gli scavi ed i movimenti terra di regola non devono essere eseguiti altri lavori che comportino la presenza di manodopera nella zona di intervento dei mezzi d'opera e di trasporto
- Durante gli scavi la circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi all'interno dello scavo deve avvenire utilizzando percorsi ben definiti e la velocità deve risultare ridotta a passo d'uomo. In tutti i casi deve essere vietato l'intervento concomitante di attività con mezzi meccanici e attività manuali
- Per l'accesso degli addetti ai rispettivi luoghi di lavoro devono essere approntati percorsi sicuri e quando necessario, separati da quelli dei mezzi meccanici
- La definizione delle pendenze dei piani di lavoro deve essere effettuata anche in funzione delle caratteristiche delle macchine operatrici e delle capacità di carico degli autocarri
- Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne o notturne e mantenute costantemente in condizioni soddisfacenti
- Qualora il cantiere sia in comunicazione con altre strade aperte al traffico, le intersezioni e le zone interessate dall'entrata e dall'uscita dei mezzi di cantiere devono essere delimitate e segnalate in conformità alle indicazioni del codice della strada; tutti i lavoratori interessati devono fare uso degli indumenti ad alta visibilità
- Deve essere impedito l'accesso di estranei alle zone di lavoro
- Nell'attività di scavo e di movimento terra, la diffusione di polveri deve essere ridotta al minimo irrorando periodicamente le superfici di scavo ed i percorsi dei mezzi meccanici
- L'esposizione alle polveri degli operatori di macchine deve essere ridotta utilizzando il più possibile attrezzature ed impianti dotati di cabina climatizzata (Allegato V-VI del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Quando la quantità di polveri presenti superi i limiti tollerati devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e DPI idonei alle attività ed eventualmente, ove richiesto, il personale interessato deve essere sottoposto a sorveglianza sanitaria
- Tutti gli addetti devono fare uso dell'elmetto di protezione personale (Allegato VIII del D.lgs. n.81/2008 e s.m.i.)
- Le lavorazioni che devono essere svolte in ambiente insalubre (corsi d'acqua, canalizzazioni, ecc.) devono essere preceduti da una ricognizione tesa ad evidenziare possibili focolai di infezione da microrganismi; se del caso, con il parere del medico competente dovranno essere utilizzati i DPI appropriati
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante

Dispositivi di protezione individuali

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

- Casco Protettivo
- Indumenti alta visibilità
- Stivali antinfortunistici
- Guanti
- Mascherina antipolvere FFP2
- Otoprotettori

Fase di lavoro: POSA TUBAZIONI PER CONDOTTE IDRICHE

La fase lavorativa prevede:

- Realizzazione di allettamento con sabbia fine o materiale idoneo
- Posa della tubazione
- Posa di pezzi speciali (curve)
- Ancoraggio dei pezzi speciali con cls

Macchine/Attrezzature

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Attrezzi manuali di uso comune
- Autocarro con gru

Sostanze pericolose

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Sostanze Pericolose :

- Polveri inerti
- Cemento

Opere Provvisionali

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Opere Provvisionali :

- Andatoie e passerelle
- Delimitazioni

Valutazione e Classificazione dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Investimento	Possibile	Significativo	Notevole
Caduta dall'alto	Possibile	Significativo	Notevole
Microclima	Probabile	Lieve	Accettabile
Rumore	Possibile	Modesto	Accettabile
Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesto	Accettabile
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesto	Accettabile

Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Vietare il trasposto di terze persone sulle macchine operatrici
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante
- Sensibilizzare periodicamente il personale relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire
- Predisporre andatoie di attraversamento di larghezza cm.60 per le persone, di cm.120 per il trasporto del materiale
- Armare le pareti più alte di m 1,50 o che non garantiscono stabilità
- Evitare di depositare materiale sul ciglio dello scavo se questo non è adeguatamente armato
- Allontanare uomini e mezzi dal raggio di azione delle macchine operatrici
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore
- Isolare la zona interessata dai lavoratori al fine di evitare il contatto di persone non addette ai lavori con mezzi meccanici
- Tenere sotto controllo continuamente le condizioni del terreno in relazione a possibili cedimenti dello stesso

Dispositivi di protezione individuali

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

- Casco Protettivo
- Indumenti alta visibilità
- Scarpe o stivali antinfortunistici
- Guanti
- Mascherina antipolvere FFP2
- Otoprottettori

Fase di lavoro: REALIZZAZIONE POZZETTI PREFABBRICATI

La fase lavorativa prevede:

- Realizzazione di soletta di fondazione in cemento armato
- Scarico e posa di elementi prefabbricati per la formazione dei pozzetti di ispezione

Macchine/Attrezzature

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Attrezzi manuali di uso comune
- Autocarro con gru
- Autobetoniera
- Autopompa o benna

Valutazione e Classificazione dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Rumore	Probabile	Modesto	Notevole
Elettrocuzione	Possibile	Significativo	Notevole
Caduta di materiale dall'alto	Possibile	Significativo	Notevole
Caduta dall'alto	Possibile	Significativo	Notevole
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesto	Accettabile
Ribaltamento	Non probabile	Significativo	Accettabile

Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Attenersi scrupolosamente alle istruzioni riportate nelle schede tecniche di sicurezza relative alle attività lavorative e all'utilizzo delle attrezzature
- Il datore di lavoro valuta i rischi per la salute dei lavoratori derivanti dall'utilizzo di attrezzature necessarie a svolgere le mansioni lavorative ed attua le misure necessarie per eliminare o ridurre tali rischi
- Attuare la formazione e l'informazione dei lavoratori sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature
- Effettuare la sorveglianza sanitaria preventiva dei lavoratori con periodicità annuale oppure con periodicità stabilita di volta in volta dal medico, mirata al rischio specifico
- Verificare che il bordo superiore del telaio si trovi a livello del manto stradale
- Impedire l'avvicinamento, la sosta ed il transito di persone non addette ai lavori, con segnalazioni, transenne e sbarramenti
- Segnalare le zone d'operazione. Dislocare un'adeguata segnaletica nella zona d'intervento
- Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti
- Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi
- Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo
- Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta posizione da assumere durante l'uso delle attrezzature affinchè rispondano ai requisiti di sicurezza e ai principi di ergonomia
- Verificare che il personale, durante le operazioni, non sosti sotto i carichi sospesi, sotto i bracci dei mezzi meccanici in tiro, e comunque in posizione di possibile pericolo causato dai mezzi in movimento
- Verificare che l'imbracatura del carico sia effettuata a regola d'arte e che fasce siano in perfetto stato di conservazione
- Imbracare i carichi con cinghie o funi che devono resistere al peso che devono reggere
- Allontanare uomini e mezzi dal raggio d'azione delle macchine operatrici
- Isolare la zona interessata dai lavoratori al fine di evitare il contatto di persone non addette ai lavori con mezzi meccanici
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante

Dispositivi di protezione individuali

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

- Casco Protettivo
- Indumenti alta visibilità
- Scarpe o stivali antinfortunistici
- Guanti
- Mascherina antipolvere FFP2
- Otoprottettori

RISCHI LEGATI ALL'INTERFERENZA TRA LE LAVORAZIONI

E' stato redatto uno specifico Programma Lavori tenendo conto delle Lavorazioni previste e della tempistica della loro esecuzione (vedi Tav.N – Cronoprogramma del Progetto Esecutivo).

Analizzando il programma dei lavori e dei rispettivi tempi di esecuzione, con riferimento a tutti gli interventi di progetto, si deve intendere che le sovrapposizioni sono riferite ad attività in sequenza, in luoghi anche limitrofi ma separati e sempre segregati, dovendo il CSE fare in modo che nelle stesse aree di cantiere non siano mai previste e non siano mai verificate sovrapposizioni contemporanee di attività lavorative diverse, nemmeno a fronte di eventuali ritardi che dovessero sopraggiungere in alcune fasi lavorative in corso d'opera.

Il Programma Lavori sarà oggetto di opportuni aggiornamenti in fase esecutiva dell'opera indicando lo stato di avanzamento dei lavori. Il CSE verificherà, l'effettiva sicurezza delle aree di lavoro modificando e aggiornando le difese delle zone operative, in funzione dell'effettivo svolgimento dei programmi.

RISCHIO RELATIVI ALL'ESPOSIZIONE A RUMORE

Si debbono adottare misure tecniche di prevenzione per tutte quelle attività che comportano per il lavoratore una esposizione personale superiore ad 80 dB(A). I rischi derivanti dall'esposizione al rumore dovranno essere valutati secondo i criteri stabiliti dal Decreto Legislativo n° 81 del 09/04/2008 e s.m.i. I rischi derivanti dall'esposizione a rumore devono essere ridotti al minimo, in relazione alle conoscenze acquisite in base al progresso tecnico, mediante misure tecniche, organizzative e procedurali concretamente attuabili, privilegiando gli interventi alla fonte.

Durante l'attività sarà necessario provvedere alle seguenti misure di prevenzione:

- Nella scelta delle lavorazioni devono essere privilegiati i processi lavorativi meno rumorosi e le attrezzature silenziate
- Le attrezzature da impiegare devono essere idonee alle lavorazioni da effettuare, correttamente installate, mantenute ed utilizzate
- Le sorgenti rumorose devono essere il più possibile separate e distanti dai luoghi di lavoro
- Le zone caratterizzate da elevati livelli di rumorosità devono essere segnalate
- Tutto il personale deve essere informato sui rischi derivanti dall'esposizione al rumore e sulle misure di prevenzione adottate a cui conformarsi (es. Funzioni e modalità di impiego degli otoprotettori)
- Il personale che risulta esposto ad un livello personale superiore agli 80 db(a) deve essere anche formato sull'uso corretto dei dpi, degli utensili e delle attrezzature
- Tutto il personale interessato deve essere fornito di idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori)

La riduzione ulteriore del rischio può essere ottenuta ricorrendo a misure organizzative quali la riduzione della durata delle lavorazioni rumorose e l'introduzione di turni di lavoro.

Valutazione dell'esposizione professionale al rumore: limiti di riferimento

VALORE DI RIFERIMENTO	LIVELLO DI ESPOSIZIONE GIORNALIERA LEX,8H	PRESSIONE ACUSTICA DI PICCO ppeak
Valori limite di esposizione	87 dB(A)	200 Pa (140 dB(C) riferito a 20 µPa)

Valori superiori d'azione	85 dB(A)	140 Pa (137 dB(C) riferito a 20 μPa)
Valori inferiori d'azione	80 dB(A)	112 Pa (135 dB(C) riferito a 20 μPa)

A prescindere dai valori dell'esposizione personale, nei luoghi di lavoro in cui i lavoratori possono essere esposti ad un rumore al di sopra dei valori superiori di azione (cioè quelli con Leq > 85 dB(A)) deve essere installata apposita segnaletica e vi è l'obbligo di utilizzo dei DPI. Tali aree devono essere inoltre delimitate e l'accesso ad esse è limitato, ove ciò sia tecnicamente possibile e giustificato dal rischio di esposizione.

Adempimenti previsti dal D.Lg. 81/08

ADEMPIMENTI	**SUPERAMENTO DEL VALORE INFERIORE D'AZIONE LEX,8h>80dB(A) o ppeak>135 dB(C)**	**SUPERAMENTO DEI VALORI SUPERIORI D'AZIONE LEX,8h>85dB(A) o ppeak>137 dB(C)**
Informazione e formazione	Obbligatoria	Obbligatoria
Dispositivi di protezione individuale dell'udito	Mettere a disposizione dei lavoratori i dispositivi.	Mettere a disposizione dei lavoratori i dispositivi e esige che essi vengano indossati.
Sorveglianza sanitaria	Su richiesta del lavoratore e qualora il Medico Competente ne confermi l'opportunità.	Obbligatoria
Programma di adeguamento	Elaborare ed applicare un programma di misure tecniche e organizzative volte a ridurre l'esposizione al rumore	Elaborare ed applicare un programma di misure tecniche e organizzative volte a ridurre l'esposizione al rumore. Indica le aree le segnala e ne limita l'accesso

RISCHI RELATIVI ALL'ESPOSIZIONE A VIBRAZIONI

Qualora non sia possibile evitare l'utilizzo diretto di utensili ed attrezzature che trasmettano vibrazioni e che possano comportare danni temporanei e/o permanenti all'operatore, le attrezzature stesse dovranno essere dotate di soluzioni tecniche che riducano il rischio (es.: manici antivibrazioni, dispositivi di smorzamento, ecc..) ed essere mantenute in stato di perfetta efficienza. I lavoratori addetti dovranno essere sottoposti a periodica sorveglianza sanitaria e dovrà essere prevista la turnazione tra gli operatori.

Oltre alle vibrazioni trasmesse da un'attrezzatura (es. martello pneumatico) dovranno essere considerate anche quelle trasmesse da una macchina all'operatore (es. escavatore con martellone, rullo vibrante ecc.) e periodicamente verificati i sistemi di smorzamento previsti dal costruttore.

RISCHI LEGATI ALLA MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI

La movimentazione manuale dei carichi dovrà essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto. In ogni caso è opportuno ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliata o la ripartizione del carico.

Il carico da movimentare dovrà essere facilmente afferrabile e non dovrà presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore, anche in funzione della tipologia della lavorazione. In relazione alle caratteristiche ed entità dei carichi, l'attività di movimentazione manuale dovrà essere preceduta ed accompagnata da un'adeguata azione d'informazione e formazione, previo accertamento delle condizioni di idoneità degli addetti.

RISCHI LEGATI ALL'ESPOSIZIONE DI POLVERI E FIBRE

Nelle lavorazioni che comportano l'emissione di polveri o fibre, la produzione e/o la diffusione delle stesse dovrà essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee.

Le polveri e le fibre captate e quelle depositatesi dovranno essere sollecitamente raccolte ed eliminate con i mezzi e gli accorgimenti richiesti dalla loro natura. Qualora la quantità di polveri o fibre aerodisperse superi i limiti tollerati e comunque nelle operazioni di abbattimento, raccolta ed allontanamento delle stesse, dovranno essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e DPI idonei alle fibre/polveri prodotte.

A seconda dei livelli di esposizione il personale interessato dovrà essere sottoposto a sorveglianza sanitaria.

Dovrà essere attentamente valutata la possibilità che le polveri prodotte provochino un'atmosfera esplosiva per la quale vanno adottate le misure protettive necessarie.

RISCHI LEGATI ALL'USO DI SOSTANZE PERICOLOSE

L'impresa, nelle lavorazioni per le quali è previsto l'uso di oli minerali e derivati, asfalti e bitumi ecc. indicherà nel POS i materiali da applicare, scelti tenendo conto dei principi delle misure generali di tutela di cui al D.Lgs 81/08 e s.m.i., art.15, e le conseguenti misure di sicurezza per le lavorazioni contemporanee o successive.

Il personale che applicherà i prodotti dovrà essere idoneo alla mansione e sottoposto alla sorveglianza sanitaria prevista.

I materiali dovranno essere stoccati e depositati e movimentati adeguatamente, pertanto nel POS l'impresa indicherà le modalità con le quali realizzerà gli stoccaggi e la gestione di tali sostanze che saranno depositate nelle aree destinate a questo uso e come tali risultanti dal piano di installazione del cantiere.

Nelle attività che richiedono l'impiego di sostanze chimiche, anche olii minerali o derivati (es. stesura del disarmante sulle casseforme, attività di manutenzione attrezzature e impianti) devono essere attivate le misure necessarie per impedire il contatto diretto degli stessi con la pelle dell'operatore quali DPI e utilizzo di dispositivi per l'applicazione a distanza.

Gli addetti devono costantemente indossare indumenti protettivi, utilizzare i DPI ed essere sottoposti a sorveglianza sanitaria.

RISCHI LEGATI ALL'UTILIZZO DI MEZZI ED ATTREZZATURE

L'utilizzo di macchine ed impianti è consentito esclusivamente a personale addestrato ed istruito in quanto comporta molteplici rischi per l'operatore e per terzi. È obbligatorio proteggere e segregare gli elementi pericolosi delle macchine, per evitare ogni pericolo di cesoiamento, schiacciamento e trascinamento.

È vietato rimuovere anche temporaneamente i dispositivi di sicurezza, è vietato pulire, oleare, ingrassare o svolgere attività di registrazione e o riparazione su organi in movimento.

Tutti i macchinari devono essere dotati di dispositivi di arresto e bloccaggio automatico e ripristino manuale tramite disincastro.

Ogni macchinario ed attrezzatura deve essere dotato di:

- Marchiatura CE
- Libretto di uso e manutenzione
- Nome del fabbricate

Macchinari ed attrezzature antecedenti al 1996 devono essere conformi alla Nuova Direttiva Macchine, e quindi con Dichiarazione rilasciata da Organi di collaudo competenti.

Per l'utilizzo delle attrezzature di lavoro occorrerà attenersi alle istruzioni riportate nei relativi libretti d'uso.

Sarà cura di ogni impresa elencare nel proprio POS tutti i macchinari e le attrezzature utilizzate per le lavorazioni in cantiere.

Per ridurre il rischio di investimento/collisione occorre che i mezzi siano opportunamente allestiti e siano dotati dei necessari dispositivi. In particolare, alcune dotazioni riguardano le condizioni per una guida sicura e altre il segnalamento di un mezzo in opera alle persone che si trovano nell'area operativa o di manovra dei mezzi stessi.

Tutti i mezzi devono possedere i requisiti previsti dalle legislazioni e dagli standard tecnici vigenti per la categoria di appartenenza.

Durante le manovre in cantiere, comprese l'entrata e l'uscita dallo stesso, i mezzi dovranno usare i lampeggiatori e le dotazioni a bordo del mezzo. I segnalatori luminosi lampeggianti devono essere installati, conformemente alle specifiche previste dal regolamento ECE 65, in posizione di massima visibilità, tenendo conto delle vibrazioni prodotte dal mezzo in opera; qualora la conformazione del mezzo non permetta una buona visibilità del segnalatore da tutti i lati occorrerà installarne un adeguato numero.

Sui mezzi e i rimorchi devono essere presenti dispositivi di illuminazione, di segnalazione e di posizione luminosi (luci di arresto, di posizione, di ingombro, proiettori, fari e indicatori di direzione ed emergenza), secondo quanto previsto dalle norme di circolazione stradale e dalle norme di sicurezza armonizzate UNI EN.

I mezzi operativi di cantiere devono essere dotati di avvisatori acustici di retromarcia, a suono intermittente e di segnalatori luminosi lampeggianti, nonché di catadiottri di segnalamento del mezzo, conformi alle specifiche previste dalla norma UNI ISO 12509 e di dispositivi per la visione indiretta (telecamere sulla parte posteriore del mezzo e monitor in cabina) per verificare l'assenza di personale nell'area di manovra, conformi alla direttiva 2003/97/CE.

Per consentire il mantenimento nel tempo della funzionalità e delle prestazioni dei mezzi in relazione alle esigenze di sicurezza, per ogni mezzo deve essere tenuto un registro di manutenzione contenente:

- Check list degli interventi di controllo/manutenzione con relativa periodicità;
- Annotazione datata, tipologia dell'intervento effettuato e firma dell'esecutore.

Devono essere oggetto di controllo periodico e manutenzione tutti gli organi dei mezzi con funzione di sicurezza.

Mezzi ed attrezzature: ATTREZZATURA MANUALE DA TAGLIO

Attrezzi vari utilizzati per il taglio.

PRESCRIZIONI PRELIMINARI

Nel caso degli utensili e degli attrezzi manuali le cause più frequenti di infortunio derivano dall'impiego di utensili difettosi o usurati e dall'uso improprio o non conforme alla buona pratica.
Quindi, la prima regola da seguire è la scelta e la dotazione di attrezzi appropriati al lavoro da svolgere, sia dal punto di vista operativo, sia, specialmente, da quello dei rischi ambientali presenti sul luogo di lavoro.
Gli attrezzi utilizzati debbono essere anche in buono stato di conservazione e di efficienza, non va trascurato, quando si tratti di lavori di riparazione o manutenzione, di fare ricorso ad attrezzature che consentano di effettuare i lavori nelle migliori condizioni di sicurezza. Di conseguenza, gli attrezzi devono essere sempre controllati prima del loro uso e, se non sono in buone condizioni di efficienza, devono essere sostituiti con altri o sottoposti ad idonea manutenzione. Per impedire, durante l'esecuzione di lavori in altezza (su scale, ad es.), che gli utensili non utilizzati possano cadere e recare danno alle persone sottostanti, questi debbono essere conservati in apposite guaine o tenuti assicurati al corpo in altri modi.
Un corretto impiego degli attrezzi a mano spesso richiede di essere integrato anche con l'uso di accessori di sicurezza (mezzi per l'accesso e la permanenza in sicurezza sui luoghi di intervento, scale, piattaforme ed altre opere) oppure con il ricorso sistematico a mezzi personali di protezione (ad es. per cacciavite, punteruoli, coltelli, lame, asce, ecc.), si devono impiegare mezzi di protezione per le mani, e debbono essere disponibili apposite custodie ove riporli quando non adoperati).

Valutazione e Classificazione Dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Proiezione di schegge di materiale	Possibile	Modesto	Accettabile
Ferite, tagli, abrasioni per contatto con parti taglienti	Possibile	Modesto	Accettabile
Lesioni dovute a rottura dell'utensile	Possibile	Modesto	Accettabile

Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi

A seguito della valutazione dei rischi sono riportate le seguenti misure di prevenzione volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- L'attrezzatura deve possedere, in relazione alle necessità della sicurezza del lavoro, i necessari requisiti di resistenza e di idoneità ed essere mantenuta in buono stato di conservazione e di efficienza
- Controllare a vista lo stato di efficienza degli utensili e delle attrezzature in dotazione individuale
- Evitare l'utilizzo di attrezzi muniti di manico o d'impugnatura, se tali parti sono deteriorate, spezzate o scheggiate o non siano ben fissate all'attrezzo stesso
- Sostituire i manici che presentino incrinature o scheggiature
- Rimuovere le sbavature della testa di battuta degli utensili per evitare la proiezione di schegge
- Utilizzare l'utensile o l'attrezzo solamente per l'uso a cui è destinato e nel modo più appropriato
- Non prolungare con tubi, o altri mezzi di fortuna, l'impugnatura dell'attrezzo
- Non appoggiare il manico al torace mentre con le due mani si fa forza sull'altro
- Non appoggiare gli attrezzi in posizione di equilibrio instabile
- Distanziare adeguatamente gli altri lavoratori, durante l'utilizzo dell'attrezzo
- Non abbandonare gli utensili nei passaggi ed assicurarli da una eventuale caduta dall'alto
- Durante l'uso dell'attrezzatura, i materiali verranno irrorati con acqua per ridurre il sollevamento della polvere
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante

Dispositivi di protezione individuali

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

- Scarpe o stivali antinfortunistici
- Guanti

Mezzi ed attrezzature: UTENSILI ELETTRICI PORTATILI

Valutazione e Classificazione Dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Lesioni per con l'utensile in movimento	Probabile	Grave	Elevato
Elettrocuzione	Probabile	Grave	Elevato
Proiezione di frammenti e schegge	Probabile	Modesto	Notevole
Inalazione di polveri	Possibile	Modesto	Accettabile
Rumore	Possibile	Modesto	Accettabile

Vibrazioni meccaniche	Possibile	Modesto	Accettabile

Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- L'attrezzatura deve possedere, in relazione alle necessità della sicurezza del lavoro, i necessari requisiti di resistenza e di idoneità ed essere mantenuta in buono stato di conservazione e di efficienza
- Verificare che l'attrezzatura sia corredata da un libretto d'uso e manutenzione
- Accertarsi che l'attrezzatura sia marcata "CE"
- Verificare che l'attrezzatura risponda ai requisiti dell'Art. 81 del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.
- Se si utilizzano utensili elettrici sui piani di lavoro prestare attenzione a non danneggiarne la guaina: è opportuno far passare i cavi al di sotto del piano di lavoro e legarli ai montanti con spago e non con filo di ferro
- Verificare che l'utensile sia a doppio isolamento e a bassa tensione
- Verificare l'integrità delle protezioni e del cavo di alimentazione
- Impugnare saldamente l'utensile ed eseguire il lavoro in posizione stabile
- Non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione
- Non manomettere le protezioni
- Non interrompere l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro
- Verificare l'integrità del cavo e della spina di alimentazione
- Staccare il collegamento elettrico dell'utensile a fine lavoro
- Segnalare al diretto superiore ogni e qualsiasi anomalia
- Per i lavori all'aperto, è vietato l'uso di utensili a tensione superiore a 220 Volta verso terra
- Nei lavori in luoghi bagnati o molto umidi, e nei lavori a contatto od entro grandi masse metalliche, vietare l'uso di utensili elettrici portatili a tensione superiore a 50 Volta verso terra
- Se l'alimentazione degli utensili è fornita da una rete a bassa tensione attraverso un trasformatore, questo deve avere avvolgimenti, primario e secondario, separati ed isolati tra loro, e deve funzionare col punto mediano dell'avvolgimento secondario collegato a terra
- Gli utensili elettrici portatili alimentati a tensione superiore a 25 Volt verso terra se alternata, ed a 50 Volt verso terra se continua, devono avere l'involucro metallico collegato a terra
- L'attacco del conduttore di terra deve essere realizzato con spinotto ed alveolo supplementari facenti parte della presa di corrente o con altro idoneo sistema di collegamento
- Gli utensili elettrici portatili devono avere un isolamento supplementare di sicurezza fra le parti interne in tensione e l'involucro metallico esterno
- Gli utensili elettrici portatili devono essere muniti di un interruttore incorporato nella incastellatura, che consenta di eseguire con facilità e sicurezza la messa in moto e l'arresto
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante

Dispositivi di protezione individuali

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

- Scarpe o stivali antinfortunistici
- Guanti

Mezzi ed attrezzature: UTENSILI MANUALI DI USO COMUNE

Si intendono per utensili "manuali" quelli azionati direttamente dalla forza del relativo operatore.
Gli attrezzi manuali (picconi, badili, martelli, tenaglie, cazzuole, frattazzi, chiavi, scalpelli, ecc.), presenti in tutte le fasi lavorative, sono sostanzialmente costituiti da una parte destinata all'impugnatura, in legno o in acciaio, ed un'altra, variamente conformata, alla specifica funzione svolta.

PRESCRIZIONI PRELIMINARI

Nel caso degli utensili e degli attrezzi manuali le cause più frequenti di infortunio derivano dall'impiego di utensili difettosi o usurati e dall'uso improprio o non conforme alla buona pratica. Quindi, la prima regola da seguire è la scelta e la dotazione di attrezzi appropriati al lavoro da svolgere, sia dal punto di vista operativo, sia, specialmente, da quello dei rischi ambientali presenti sul luogo di lavoro. Gli attrezzi utilizzati debbono essere anche in buono stato di conservazione e di efficienza, non va trascurato, quando si tratti di lavori di riparazione o manutenzione, di fare ricorso ad attrezzature che consentano di effettuare i lavori nelle migliori condizioni di sicurezza. Di conseguenza, gli attrezzi devono essere sempre controllati prima del loro uso e, se non sono in buone condizioni di efficienza, devono essere sostituiti con altri o sottoposti ad idonea manutenzione. Per impedire, durante l'esecuzione di lavori in altezza (su scale, ad es.), che gli utensili non utilizzati possano cadere e recare danno alle persone sottostanti, questi debbono essere conservati in apposite guaine o tenuti assicurati al corpo in altri modi. Un corretto impiego degli attrezzi a mano spesso richiede di essere integrato anche con l'uso di accessori di sicurezza (mezzi per l'accesso e la permanenza in sicurezza sui luoghi di intervento, scale, piattaforme ed altre

opere) oppure con il ricorso sistematico a mezzi personali di protezione (ad es. per cacciavite, punteruoli, coltelli, lame, asce, ecc.), si devono impiegare mezzi di protezione per le mani, e debbono essere disponibili apposite custodie ove riporli quando non adoperati).

Valutazione e Classificazione Dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Proiezione di schegge e materiale	Possibile	Modesto	Accettabile
Ferite, tagli, abrasioni	Possibile	Modesto	Accettabile
Lesioni dovute a rottura dell'utensile	Possibile	Modesto	Accettabile

Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- L'attrezzatura deve possedere, in relazione alle necessità della sicurezza del lavoro, i necessari requisiti di resistenza e di idoneità ed essere mantenuta in buono stato di conservazione e di efficienza
- Controllare a vista lo stato di efficienza degli utensili e delle attrezzature in dotazione individuale
- Evitare l'utilizzo di martelli, picconi, pale e, in genere, attrezzi muniti di manico o d'impugnatura se tali parti sono deteriorate, spezzate o scheggiate o non siano ben fissate all'attrezzo stesso
- Rimuovere le sbavature della testa di battuta degli utensili (es. scalpelli) per evitare la proiezione di schegge
- Utilizzare sempre l'apposita borsa porta attrezzi
- Utilizzare l'utensile o l'attrezzo solamente per l'uso a cui è destinato e nel modo più appropriato
- Non prolungare con tubi, o altri mezzi di fortuna, l'impugnatura delle chiavi
- Utilizzare mezzi adeguati, quali chiavi a battere, nel caso di dadi di difficile bloccaggio
- Spingere, e non tirare verso di se, la lama del coltello spelatavi
- Non tenere piccoli pezzi nel palmo della mano per serrare o allentare viti: il pezzo va appoggiato o stretto in morsa
- Azionare la trancia con le sole mani
- Non appoggiare un manico al torace mentre con le due mani si fa forza sull'altro
- Non appoggiare cacciaviti, pinze, forbici o altri attrezzi in posizione di equilibrio instabile
- Riporre entro le apposite custodie, quando non utilizzati, gli attrezzi affilati o appuntiti (asce,roncole,accette,ecc.) Per punte e scalpelli utilizzare idonei paracolpi ed eliminare le sbavature dalle impugnature
- Sostituire i manici che presentino incrinature o scheggiature
- Distanziare adeguatamente gli altri lavoratori
- Non abbandonare gli utensili nei passaggi ed assicurarli da una eventuale caduta dall'alto.
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante

Dispositivi di protezione individuali

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

- Scarpe o stivali antinfortunistici
- Guanti

Mezzi ed attrezzature: SMERIGLIATRICE ANGOLARE O FLESSIBILE

La smerigliatrice angolare a disco o a squadra (più conosciuta come mola a disco o flessibile o flex) è un utensile portatile che reca un disco ruotante la cui funzione è, secondo il tipo di disco (abrasivo o diamantato), quella di tagliare, smussare, lisciare superfici anche estese. Le smerigliatrici si differenziano per l'alimentazione (elettrica o pneumatica) ed il funzionamento (le mini smerigliatrici hanno potenza limitata, alto numero di giri e dischi di diametro che va dai 115 mm. ai 125 mm., mentre le smerigliatrici hanno potenza maggiore, velocità minore, ma montano dischi di diametro da 180 mm. a 230 mm.).

PRESCRIZIONI PRELIMINARI

L'attrezzatura deve essere accompagnata, oltre che dalle normali informazioni di carattere tecnico, dal libretto di garanzia e dalle istruzioni d'uso e manutenzione, con le indicazioni necessarie per eseguire, senza alcun rischio, la messa in funzione e l'utilizzazione, il trasporto, l'eventuale installazione e/o montaggio (smontaggio), la regolazione, la manutenzione e le riparazioni. Tale documentazione deve, inoltre, fornire tutte le informazioni sull'emissione di potenza sonora e sulle vibrazioni prodotte. Le parti di macchine, macchinari o attrezzi che costituiscano un pericolo, dovranno essere protetti o segregati o provvisti di dispositivi di sicurezza. Tutti gli organi mobili dovranno essere lubrificati, se previsto dal libretto di manutenzione, avendo cura di ripristinare tutte le protezioni asportate, manomesse o danneggiate (schermi di protezione per ingranaggi, carter, ecc.). Deve essere evidenziata la presenza di punti di ossidazione che possa compromettere la funzionalità della macchina e, se necessario bisognerà provvedere alla relativa rimozione e verniciatura. Prima dell'introduzione di utensili, attrezzature a motore, macchinari e mezzi d'opera, e periodicamente durante le lavorazioni, dovranno

essere eseguite accurate verifiche sullo stato manutentivo ad opera di personale qualificato in grado di procedere alle eventuali necessarie riparazioni. Qualora vengano compiute operazioni di regolazione, riparazione o sostituzione di parti della macchina, utilizzare solo ricambi ed accessori originali, come previsto nel libretto di manutenzione e non modificare alcuna parte della macchina.

Valutazione e Classificazione Dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Elettrocuzione	Probabile	Significativo	Notevole
Ferite, tagli e lacerazioni	Probabile	Significativo	Notevole
Inalazione di polveri e fibre	Probabile	Significativo	Notevole
Proiezione di schegge o dell’utensile	Probabile	Significativo	Notevole
Ustioni e bruciature	Possibile	Significativo	Notevole
Rumore	Possibile	Significativo	Notevole
Vibrazioni	Possibile	Significativo	Notevole

Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Controllare a vista lo stato di efficienza degli utensili e delle attrezzature in dotazione individuale
- Utilizzare l'utensile o l'attrezzo solamente per l'uso cui è destinato e nel modo più appropriato
- Verificare che la smerigliatrice angolare sia provvista di doppio isolamento, riconoscibile dal simbolo del doppio quadrato
- Verificare che il cavo di alimentazione della smerigliatrice angolare sia provvisto di adeguata protezione meccanica e sicurezza elettrica
- Verificare che la smerigliatrice angolare sia dotata di una impugnatura antivibrazioni
- Verificare che la smerigliatrice angolare sia dotata di comando a uomo presente e di cuffia protettiva
- Verificare che sulla smerigliatrice angolare sia riportata l’indicazione del senso di rotazione e il numero massimo di giri
- Verificare che la smerigliatrice angolare sia corredata da un libretto d’uso e manutenzione
- Iniziare il lavoro progressivamente per permettere alla mola fredda della smerigliatrice di raggiungere gradualmente la temperatura di regime
- Evitare di far esercitare alla mola della smerigliatrice una pressione eccessiva contro il pezzo
- Durante la lavorazione, assicurarsi che l’usura della mola della smerigliatrice avvenga in modo uniforme; in caso contrario verificare l’esatto montaggio della mola
- Nell’appoggiare la molatrice su piani o pezzi prestare attenzione affinchè la mola non sia più in rotazione ed evitare sarà di farle subire degli urti
- Per l’uso della smerigliatrice osservare le ore di silenzio imposte dai regolamenti locali
- Vietare ai lavoratori della fase coordinata di avvicinarsi alla smerigliatrice angolare finchè la stessa è in uso
- Distanziare adeguatamente gli altri lavoratori, durante l’utilizzo dell’attrezzo
- Non abbandonare gli utensili nei passaggi ed assicurarli da una eventuale caduta dall’alto
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante

Mezzi ed attrezzature: GRUPPO ELETTROGENO

Macchina alimentata da un motore a scoppio destinata alla produzione di energia elettrica per l'alimentazione di attrezzature ed utensili del cantiere.

PRESCRIZIONI PRELIMINARI

- L'attrezzatura deve essere accompagnata, oltre che dalle normali informazioni di carattere strettamente tecnico, dal libretto di garanzia e dalle istruzioni d'uso e manutenzione, con le indicazioni necessarie per eseguire, senza alcun rischio, la messa in funzione e l'utilizzazione, il trasporto, l'eventuale installazione e/o montaggio (smontaggio), la regolazione, la manutenzione e le riparazioni. Tale documentazione deve, inoltre, fornire tutte le informazioni sull'emissione di potenza sonora e sulle vibrazioni prodotte.
- Le parti di macchine, macchinari o attrezzi che costituiscano un pericolo, dovranno essere protetti o segregati o provvisti di dispositivi di sicurezza.
- Tutti gli organi mobili dovranno essere lubrificati, se previsto dal libretto di manutenzione, avendo cura di ripristinare tutte le protezioni asportate, manomesse o danneggiate (schermi di protezione per ingranaggi, carter, ecc.). Deve essere evidenziata la presenza di punti di ossidazione che possa compromettere la funzionalità della macchina e, se necessario bisognerà provvedere alla relativa rimozione e verniciatura.

- Prima dell'introduzione in cantiere di utensili, attrezzature a motore, macchinari e mezzi d'opera, e periodicamente durante le lavorazioni, dovranno essere eseguite accurate verifiche sullo stato manutentivo ad opera di personale qualificato in grado di procedere alle eventuali necessarie riparazioni.
- Qualora vengano compiute operazioni di regolazione, riparazione o sostituzione di parti della macchina, bisognerà utilizzare solo ricambi ed accessori originali, come previsto nel libretto di manutenzione e non modificare alcuna parte della macchina.
- Ultimata la manutenzione e prima di rimettere in funzione la macchina, riporre tutti gli attrezzi utilizzati.

Valutazione e Classificazione Dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Elettrocuzione	Probabile	Significativo	Notevole
Cesoiamenti, stritolamenti e lacerazioni	Possibile	Significativo	Notevole
Incendio, esplosione	Possibile	Significativo	Notevole
Inalazione di gas di scarico	Probabile	Modesto	Notevole

Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- L'attrezzatura deve possedere, in relazione alle necessità della sicurezza del lavoro, i necessari requisiti di resistenza e di idoneità ed essere mantenuta in buono stato di conservazione e di efficienza
- Accertarsi che l'attrezzatura sia marcata "CE"
- L'attrezzatura deve essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione
- Prima di utilizzare la macchina assicurarsi della sua perfetta efficienza, nonché dell'eliminazione di qualsiasi condizione pericolosa
- Prima dell'uso del gruppo elettrogeno accertarsi che non- sia posto a distanza inferiore a metri 3 da depositi di sostanze combustibili e che sia protetto da tettoie contro gli agenti atmosferici, dell'efficienza dei dispositivi di sicurezza del livello di carburante e dell'interruttore di comando e di protezione
- Mantenere nei pressi del gruppo elettrogeno un estintore portatile di tipo approvato per fuochi di classe B e C con contenuto di agente estinguente non inferiore a 6 kg
- In prossimità della macchina devono essere esposti cartelli con l'indicazione delle principali norme d'uso e di sicurezza
- Sulla macchina, in posizione facilmente raggiungibile e ben riconoscibile, deve essere collocato un interruttore per l'arresto immediato di emergenza
- Il lavoratore deve, prima di iniziare le lavorazioni, prendere visione della posizione del comando per l'arresto immediato di emergenza segnalando al preposto o al datore di lavoro, se tale posizione non dovesse essere facilmente raggiungibile
- La macchina dovrà sempre essere posizionata ed utilizzata seguendo le indicazioni del libretto d'uso e manutenzione fornito dal costruttore
- Le verifiche preventive da eseguire sul terreno dove si dovrà installare la macchina sono:
- verifica della stabilità (non dovranno manifestarsi cedimenti sotto i carichi trasmessi dalla macchina)
- verifica del drenaggio (non dovranno constatarsi ristagni di acqua piovana alla base della macchina)
- Per assicurare la stabilità della macchina si dovranno utilizzare gli appositi regolatori di altezza, se presenti o, in alternativa, assi di legno, evitando l'uso di mattoni e pietre
- Qualora venissero aperti scavi in prossimità della macchina, si dovrà provvedere ad una loro adeguata armatura
- Le protezioni ed i dispositivi di sicurezza non devono essere rimossi se non nei casi di assoluta necessità o per operazioni di manutenzione espressamente previste nelle istruzioni fornite dal produttore
- Qualora debba provvedersi alla loro rimozione (previo permesso preventivo del preposto o del datore di lavoro), dovranno adottarsi contemporaneamente misure atte a mettere in evidenza e a ridurre al limite minimo possibile il pericolo che ne deriva
- Il ricollocamento nella sede originaria delle protezioni o dei dispositivi di sicurezza rimossi, dovrà avvenire non appena siano cessate le ragioni che ne hanno reso necessaria la loro temporanea rimozione
- E’ vietato pulire, oliare o ingrassare gli organi mobili, eseguire qualsiasi operazioni di registrazione o di riparazione quando siano in funzione, salvo non risulti espressamente indicato (con le relative procedure esecutive) nelle istruzioni di manutenzione
- Il gruppo elettrogeno deve essere collegato all'impianto di messa a terra
- Qualora il gruppo elettrogeno sia privo di interruttore di protezione, gli utilizzatori dovranno essere alimentati interponendo un quadro elettrico a norma
- Prima della messa in funzione del gruppo elettrogeno deve essere verificata l'efficienza della strumentazione, con particolare riguardo agli interruttori di comando e protezione
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante

Mezzi ed attrezzature: GANCI

Valutazione e Classificazione Dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesta	Accettabile

Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi

A seguito della valutazione dei rischi sono riportate le seguenti misure di prevenzione volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- L'attrezzatura deve possedere, in relazione alle necessità della sicurezza del lavoro, i necessari requisiti di resistenza e di idoneità ed essere mantenuta in buono stato di conservazione e di efficienza
- Controllare a vista lo stato di efficienza degli utensili e delle attrezzature in dotazione individuale
- Verificare che l'attrezzatura sia corredata da un libretto d'uso e manutenzione
- I ganci devono essere provvisti di chiusura dell'imbocco o essere conformati in modo da impedire lo sganciamento di funi, catene e organi di presa
- I ganci devono essere integri e privi di segni di usura, deterioramenti e lesioni
- Quando non vengono impiegati mezzi di sollevamento che fanno uso di ganci, quest'ultimi, nei limiti del possibile, devono essere sollevati alla massima altezza o comunque posti in modo da non creare ostacolo al transito dei lavoratori
- Accertarsi che l'attrezzatura sia marcata "CE"
- I ganci devono riportare l'indicazione della loro portata massima ammissibile
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante

Dispositivi di protezione individuali

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

- Scarpe o stivali antinfortunistici
- Guanti

Mezzi ed attrezzature: FUNI DI SOLLEVAMENTO

Trattasi di funi per il sollevamento, utilizzate per argani, paranchi, gru, gru a torre, elevatori, carriponte, carichi non guidati, in acciaio o in fibre sintetiche.

Valutazione e Classificazione Dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Caduta di materiale dall'alto	Possibile	Grave	Notevole

Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi

A seguito della valutazione dei rischi sono riportate le seguenti misure di prevenzione volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- L'attrezzatura deve possedere, in relazione alle necessità della sicurezza del lavoro, i necessari requisiti di resistenza e di idoneità ed essere mantenuta in buono stato di conservazione e di efficienza
- Controllare a vista lo stato di efficienza degli utensili e delle attrezzature in dotazione individuale
- Verificare che l'attrezzatura sia corredata da un libretto d'uso e manutenzione.
- Assicurarsi, prima dell'uso delle funi di canapa, della loro efficienza ed integrità
- Le funi di sollevamento devono essere immediatamente sostituite quando presentano segni di usura
- Le funi di sollevamento devono essere utilizzate per carichi compresi nei limiti della loro portata e mai superiori
- In presenza di lavorazioni che richiedano l'uso di fiamme libere o che provochino scintille, le funi di sollevamento devono essere adeguatamente protette. Tale azione protettiva deve espletarsi anche per quelle lavorazioni o sostanze che potrebbero favorirne indirettamente l'innesco di tagli o altri tipi di deterioramenti.
- Assicurarsi che i carichi, nell'uso delle funi di sollevamento, siano stati fissati correttamente
- Accertarsi che l'attrezzatura sia marcata "CE"
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante

Dispositivi di protezione individuali

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

- Scarpe o stivali antinfortunistici
- Guanti

Mezzi ed attrezzature: AUTOCARRO

L'autocarro è una macchina utilizzata per il trasporto di mezzi, materiali da costruzione e/o di risulta da demolizioni o scavi, ecc., costituita essenzialmente da una cabina, destinata ad accogliere il conducente ed un cassone generalmente ribaltabile, per mezzo di un sistema oleodinamico.

PRESCRIZIONI PRELIMINARI

L'attrezzatura/macchina deve essere accompagnata da informazioni di carattere tecnico e soprattutto dal libretto di garanzia e dalle istruzioni d'uso e manutenzione, riportanti le indicazioni necessarie per eseguire, senza alcun rischio l'utilizzazione, la regolazione, la manutenzione e le riparazioni della macchina stessa. Tale documentazione deve, inoltre, fornire le informazioni sull'emissione di potenza sonora e sulle vibrazioni prodotte. Sono vietati la fabbricazione, la vendita, il noleggio e la concessione in uso di attrezzatura a motore, macchinari ecc. non rispondenti alle disposizioni legislative e regolamentari vigenti in materia di sicurezza. Prima dell'introduzione in cantiere di utensili, attrezzature a motore, macchinari ecc. dovranno essere eseguite periodicamente verifiche sullo stato manutentivo, ad opera di personale qualificato in grado di procedere alle eventuali necessarie riparazioni. Qualora vengano compiute operazioni di regolazione, riparazione o sostituzione di parti della macchina, bisognerà utilizzare solo ricambi ed accessori originali, come previsto nel libretto di manutenzione e non modificare alcuna parte della macchina.

Valutazione e Classificazione Dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Vibrazioni (trasmesse al corpo intero)	Probabile	Significativo	Notevole
Ribaltamento e schiacciamento	Possibile	Significativo	Notevole
Rumore	Probabile	Significativo	Notevole
Schiacciamento e lesioni per contatto	Possibile	Significativo	Notevole
Caduta dal posto di guida	Possibile	Significativo	Notevole
Investimento	Possibile	Significativo	Notevole
Urti ad ostacoli fissi e mobili, caduta entro scarpate	Possibile	Significativo	Notevole
Caduta di materiale durante il trasporto	Possibile	Modesto	Accettabile
Ferite e tagli	Possibile	Modesto	Accettabile

Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- La macchina deve essere utilizzata esclusivamente da personale adeguatamente addestrato ed a conoscenza delle corrette procedure di utilizzo
- Prima di utilizzare la macchina assicurarsi della sua perfetta efficienza, nonché dell'eliminazione di qualsiasi condizione pericolosa
- Prima di utilizzare la macchina accertarsi dell'esistenza di eventuali vincoli derivanti da limitazioni di carico (terreno, pavimentazioni, rampe), ostacoli, limiti di ingombro. In caso di spostamenti su strada, informarsi preventivamente delle eventuali limitazioni di ingombro, carico della pavimentazione stradale, ecc.
- I segnali di avvertimento e i pittogrammi di segnalazione pericoli devono attenersi ai principi generali della ISO 9244 ed essere realizzati con materiali durevoli
- Non utilizzare la macchina in prossimità di linee elettriche o di impianti elettrici con parti attive non protette, e comunque a distanze inferiori ai limiti riportati nella Tabella I dell'Allegato IX del D.lgs. n.81/08 (Art. 83 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare sempre la consistenza del terreno ed in caso di vicinanza di opere di sostegno, assicurarsi anche dello stato di queste ultime, onde evitare, per il sovrappeso della macchina, il cedimento del muro ed il ribaltamento del mezzo
- Verificare preventivamente che, nella zona di lavoro, non vi siano cavi, tubazioni interrate, interessate dal passaggio di gas e/o acqua
- In caso di lavori notturni, verificare, preventivamente la zona di lavoro ed utilizzare tutte le luci disponibili
- Mantenere sempre puliti da grasso, olio e fango, i gradini di accesso e gli appigli per la salita al posto di guida
- Non utilizzare, come appigli per la salita sulla macchina le tubazioni flessibili né i comandi, in quanto non offrono garanzie per una sicura tenuta; inoltre, lo spostamento di un comando può provocare un movimento della macchina o dell'attrezzatura di scavo
- Non salire o scendere dalla macchina quando questa è in movimento

- Dopo essere saliti in cabina, usare la macchina solo rimanendo seduti al posto di guida, rimanere sempre con la testa, il corpo e gli arti, dentro la cabina di guida in modo da non esporsi ad eventuali rischi presenti all'esterno (rami, caduta di gravi, ecc.)
- Prima di muovere la macchina garantirsi una buona visione della zona circostante; pulire sempre i vetri della cabina di guida
- Prima di avviare la macchina regolare e bloccare il sedile di guida in posizione ottimale
- Utilizzare la macchina a velocità tali da poterne mantenere costantemente il controllo
- Non usare la macchina per trasportare oggetti che non siano stati adeguatamente fissati ad appositi supporti o opportunamente imbracati
- Durante le manovre ed il caricamento del mezzo, vietare a chiunque di sostare in vicinanza dell'autocarro; anche l'operatore durante le fasi di carico e scarico del mezzo non dovrà sostare al posto di guida
- Per l'esecuzione di manovre in spazi ristretti, l'operatore dovrà farsi supportare da altra persona a terra
- L'operatore dovrà astenersi dal salire sul cassone dell'autocarro, qualora fosse necessario e dovrà procedere con massima cautela controllando preventivamente che le proprie scarpe siano prive di fango e/o bagnate nella suola e che i pedalini di salita (di tipo antiscivolo) siano puliti
- In caso di arresto della macchina, riportare i comandi in folle ed inserire il freno; non abbandonare mai la macchina con il motore acceso
- Chiudere la macchina nelle soste per il pranzo o alla fine della giornata lavorativa, per evitare avviamenti a personale non autorizzato
- Prestare la massima attenzione nell'attraversare zone con irregolarità superficiali; si potrebbe interrompere la continuità dell'aderenza o della trazione sul terreno della macchina con pericolo di scivolamenti laterali e/o ribaltamenti
- Evitare l'attraversamento e/o il superamento di ostacoli; nel caso in cui ciò non fosse possibile, ridurre la velocità, procedere obliquamente, portarsi sul punto di "bilico", bilanciare la macchina sull'ostacolo e scendere lentamente
- Indossare indumenti aderenti al corpo, evitando assolutamente abiti con parti sciolte e svolazzanti, eventuali capelli lunghi vanno tenuti legati
- Evitare che gli interventi di manutenzione vengano effettuati da personale inesperto o non autorizzato. Al termine dell'intervento, rimettere a posto tutte le protezioni della macchina (carter, ecc.), che erano state asportate per eseguire la manutenzione stessa
- Tutti gli interventi di manutenzione dovranno essere eseguiti senza la presenza di personale nella cabina guida, a meno che si tratti di personale esperto, incaricato di collaborare all'operazione
- Non eseguire mai interventi di manutenzione con il motore acceso, salvo ciò sia prescritto nelle istruzioni per la manutenzione della macchina
- In caso di intervento in luogo chiuso (officina) o ambiente confinato (galleria) predisporre un sistema di depurazione o allontanamento dei gas di scarico
- Verificare la presenza della targhetta con i dati del costruttore e indicazioni sulla potenza sonora emessa dalla macchina
- Verificare che i comandi e gli indicatori principali siano facilmente accessibili e che le interferenze elettromagnetiche parassite (EMC, radio e telecomunicazioni, trasmissione elettrica o elettronica dei comandi) non provochino accidentalmente movimenti della macchina o delle sue attrezzature
- Verificare che i comandi siano disposti, disattivati e/o protetti in modo tale da non poter essere azionati inavvertitamente, in particolare quando l'operatore entra o esce dal suo posto
- Gli autocarri dovranno essere dotati di freno di servizio, di soccorso e di stazionamento, efficiente in tutte le condizioni di servizio, carico, velocità, stato del terreno e pendenza previste dal produttore e corrispondenti alle situazioni che si verificano normalmente.
- L'operatore dovrà essere in grado di rallentare e di arrestare la macchina per mezzo del freno di servizio. In caso di guasto del freno di servizio dovrà essere previsto un freno di soccorso
- Dovrà essere previsto un dispositivo meccanico di stazionamento per mantenere immobile la macchina già ferma; questo freno di stazionamento dovrà essere bloccabile e potrà essere combinato con uno degli altri dispositivi di frenatura
- Verificare la presenza di protezioni al motore e agli organi di trasmissione del moto.
- Verificare che le parti mobili e/o le parti calde dell'autocarro siano munite di protezioni per ridurre al minimo il rischio di schiacciamenti, cesoiamenti, tagli e contatto con superfici calde. Schermi e ripari devono essere progettati in modo da rimanere ben fissati al loro posto. L'apertura e il bloccaggio devono poter essere effettuati in modo facile e sicuro. Nei casi in cui l'accesso è necessario solo raramente, devono essere montati ripari fissi smontabili per mezzo di attrezzi. Nei casi in cui l'accesso è necessario di frequente per motivi di riparazione o di manutenzione, possono essere installati ripari mobili. Per quanto possibile schermi e ripari devono rimanere incernierati alla macchina quando sono aperti
- Verificare periodicamente l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico. Tubi e tubi flessibili dovranno essere installati, montati e se necessario fissati in modo tale da ridurre al minimo il contatto con superfici calde, l'attrito o altri danni esterni non intenzionali
- Dovrà essere possibile l'ispezione a vista di tubi e relativi accessori, tranne per quelli posizionati all'interno di elementi strutturali. Ogni componente o elemento della macchina in grado di deviare un possibile getto di fluido potrà essere considerato un dispositivo di protezione sufficiente. I tubi flessibili che dovranno sopportare una pressione superiore 15 Mpa (150 bar) non dovranno essere muniti di raccordi smontabili
- Verificare la presenza delle seguenti strutture protettive:
    - ROPS in caso di ribaltamento;
    - FOPS contro la caduta di oggetti dall'alto
    - Gli autoribaltabili compatti provvisti di cabina dovranno essere progettati e costruiti in modo tale da accogliere una struttura FOPS di livello I, mentre gli autoribaltabili compatti provvisti di attrezzatura di autocaricamento dovranno essere dotati di una struttura FOPS di livello II
    - Gli autoribaltabili compatti con potenza <=45kW non richiedono necessariamente una cabina

- Verificare che le macchine movimento terra siano dotate di:
  - luci di arresto e indicatori di direzione per macchine con velocità per costruzione superiore a 30 Km/h;
  - un dispositivo di segnalazione acustica comandato dal posto dell'operatore, il cui livello sonoro deve essere di almeno 93 dB(A) a 7 m di distanza dall'estremità frontale della macchina;
  - un dispositivo che permetta di installare un mezzo di segnalazione luminosa rotante
- Verificare che l'autocarro sia dotato di sistemi di accesso adeguati, che garantiscano accesso sicuro al posto dell'operatore e alle zone da raggiungere per la manutenzione
- Le macchine per le quali è previsto che l'operatore stia seduto dovranno essere dotate di un sedile regolabile concepito in modo ergonomico, in grado di attenuare le vibrazioni e che mantenga l'operatore in una posizione stabile e gli permetta di comandare la macchina in tutte le condizioni operative prevedibili
- Verificare che il livello di potenza sonora all'interno della cabina non sia superiore a 85 dB(A)
- Nel caso in cui il posto dell'operatore sia provvisto di un sedile reversibile (con rotazione di 180°) per la marcia in avanti e indietro, il senso del movimento impresso al comando dello sterzo dovrà corrispondere al voluto mutamento della direzione di marcia della macchina
- Verificare che la forma e la posizione del posto dell'operatore siano tali da garantire visibilità sufficiente della zona di guida e della zona di lavoro. Per ovviare a una visione diretta insufficiente, dovranno essere previsti dei dispositivi supplementari, quali specchietti, congegni a ultrasuoni o dispositivi video
- Gli specchietti retrovisori esterni dovranno garantire una sufficiente visibilità. Il finestrino anteriore e, se necessario, quello posteriore, dovranno essere dotati di tergicristallo e di lavacristallo motorizzati. Dovrà essere previsto un sistema di sbrinamento dei finestrini anteriori
- Controllare l'efficienza delle luci e dei dispositivi di avvertimento e segnalazione: avvertitore acustico e sistema di segnalazione luminosa
- Verificare la presenza del dispositivo di blocco per l'azione ribaltabile del cassone al limite della sua corsa e la buona efficienza dei dispositivi di chiusura delle sponde
- L'attrezzatura di autocaricamento deve essere progettata in modo tale da poter caricare unicamente il cassone della macchina sulla quale è montata
- Qualora esista il rischio di perdita di stabilità durante lo scarico a causa del gelo o dell'incollamento del carico al cassone, è necessario prevedere adeguate misure per facilitare lo scarico, per esempio riscaldando il cassone stesso
- Verificare che le direzioni di spostamento della macchina nonché i movimenti delle sue attrezzature siano chiaramente indicati sull'unità di comando, la quale deve essere anche protetta contro azionamenti involontari (es. pulsanti incassati). Bloccare i comandi nel modo "disattivato" per evitare ogni possibile azionamento involontario o non autorizzato
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante

Dispositivi di protezione individuali

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

- Indumenti alta visibilità
- Scarpe o stivali antinfortunistici
- Guanti

Mezzi ed attrezzature: AUTOGRU'

L'autogrù è un mezzo d'opera su gomma, costituito essenzialmente da una cabina, destinata ad accogliere il conducente ed un apparecchio di sollevamento azionato direttamente dalla suddetta cabina o da apposita postazione. Il suo impiego in cantiere può essere il più disparato, data la versatilità del mezzo e le differenti potenzialità dei tipi in commercio, e può andare dal sollevamento (e posizionamento) dei componenti della gru, a quello di macchine o dei semplici materiali da costruzione, ecc.

PRESCRIZIONI PRELIMINARI

- Tutti gli apparecchi di sollevamento non manuale di portata superiore a 200 kg sono soggetti ad omologazione ISPESL, sia se dotati di dichiarazione di conformità (omologazione di tipo), sia in sua assenza. All'atto dell'omologazione, l'ISPESL rilascia una targhetta di immatricolazione, che deve essere apposta sulla macchina in posizione ben visibile, ed il libretto di omologazione. Ogni qualvolta vengano eseguite riparazioni e/o sostituzioni che comportino modifiche sostanziali, va richiesta nuova omologazione.
- Ogni qualvolta viene montata in cantiere una macchina di sollevamento (gru, argani, ecc.), già dotata di libretto di omologazione, deve eseguirsi la verifica di installazione ad opera dell'ASL-PMP, che ne rilascerà certificazione *(Art. 71, comma 11 del D.Lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09).*
- Gli apparecchi e gli impianti di sollevamento e di trasporto per trazione, provvisti di tamburi di avvolgimento e di pulegge di frizione, come pure di apparecchi di sollevamento a vite, devono essere muniti di dispositivi che impediscano (*Allegato V Parte II Punto 3.1.8 del D.Lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09*) :
- l'avvolgimento e lo svolgimento delle funi o catene o la rotazione della vite, oltre le posizioni limite prestabilite ai fini della sicurezza in relazione al tipo o alle condizioni d'uso dell'apparecchio (dispositivo di arresto automatico di fine corsa);
- la fuoriuscita delle funi o catene dalle sedi dei tamburi e delle pulegge durante il normale funzionamento.

- I tamburi e le pulegge di tali apparecchi ed impianti devono avere le sedi delle funi e delle catene atte, per dimensioni e profilo, a permettere il libero e normale avvolgimento delle stesse funi o catene in modo da evitare accavallamenti o sollecitazioni anormali (*Allegato V Parte II Punto 3.1.12 del D.Lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09).*
- Tali tamburi e le pulegge, sui quali si avvolgono funi metalliche, salvo quanto previsto da disposizioni speciali, devono avere un diametro non inferiore a 25 volte il diametro delle funi ed a 300 volte il diametro dei fili elementari di queste. Per le pulegge di rinvio il diametro non deve essere inferiore rispettivamente a 20 e a 250 volte (*Allegato V Parte II Punto 3.1.10 del D.Lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09).*
- Le funi e le catene impiegate dovranno essere contrassegnate dal fabbricante e dovranno essere corredate, al momento dell'acquisto, di una sua regolare dichiarazione con tutte le indicazioni ed i certificati previsti dal D.P.R. 21/7/1982 e/o dalla Direttiva CEE 91/368 (*Art.70del D.Lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09).*
- Le funi e le catene degli impianti e degli apparecchi di sollevamento e di trazione, salvo quanto previsto al riguardo dai regolamenti speciali, devono avere, in rapporto alla portata e allo sforzo massimo ammissibile, un coefficiente di sicurezza di almeno 6 per le funi metalliche, 10 per le funi composte di fibre e 5 per le catene (*Allegato V Parte II* Punto 3.1.11 del D.Lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09).
- L'estremità delle funi deve essere provvista di impiombatura, legatura o morsettatura, allo scopo di impedire lo scioglimento dei trefoli e dei fili elementari. (*Allegato V Parte II Punto 3.1.12 del D.Lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09).*
- I ganci utilizzati dovranno recare, inciso od in sovrimpressione, il marchio di conformità alle norme e il carico massimo ammissibile (*Allegato V Parte II Punto 3.1.3 del D.Lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09).*

Valutazione e Classificazione Dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Schiacciamento dovuto alla caduta del carico	Possibile	Grave	Notevole
Ribaltamento/rovesciamento dell'autogrù	Possibile	Grave	Notevole
Caduta del carico per rottura della fune dell'autogrù	Possibile	Grave	Notevole
Elettrocuzione (lavori in prossimità di linee elettriche)	Possibile	Grave	Notevole
Investimento di cose o persone	Probabile	Significativo	Notevole
Incidenti con altri veicoli	Probabile	Significativo	Notevole

Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- La macchina deve essere utilizzata esclusivamente da personale adeguatamente addestrato ed a conoscenza delle corrette procedure di utilizzo
- Prima di utilizzare la macchina assicurarsi della sua perfetta efficienza, nonché dell'eliminazione di qualsiasi condizione pericolosa
- Prima di utilizzare la macchina accertarsi dell'esistenza di eventuali vincoli derivanti da limitazioni di carico (terreno, pavimentazioni, rampe), ostacoli, limiti di ingombro. In caso di spostamenti su strada, informarsi preventivamente delle eventuali limitazioni di ingombro, carico della pavimentazione stradale, ecc.
- L'autogrù deve essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione
- L'autogrù deve essere dotata di dispositivo di segnalazione acustico
- Sull'autogrù deve essere indicata in modo visibile la portata
- I ganci dell'autogrù devono essere provvisti di dispositivi di chiusura degli imbocchi e riporteranno l'indicazione della loro portata massima ammissibile
- Effettuare e segnare sul libretto la verifica trimestrale delle funi
- L'autogrù deve essere regolarmente denunciata all'ISPESL
- L'autogrù deve essere provvista di limitatori di carico
- Durante l'uso posizionare l'autogrù sugli staffoni
- Le funi e il gancio devono essere muniti del contrassegno previsti
- I percorsi riservati all'autogrù devono presentare un franco di almeno 70 centimetri per la sicurezza del personale a piedi
- Durante l'uso dell'autogrù adottare misure idonee per garantire la stabilità della stessa e dei carichi (cesti, imbracature idonee, ecc.)
- Durante l'uso dell'autogrù le postazioni fisse di lavoro, sotto il raggio di azione, devono essere protette con un solido impalcato sovrastante, ad altezza non maggiore di tre metri da terra
- Durante l'uso dell'autogrù i lavoratori devono imbragare il carico secondo quanto insegnato loro; in casi particolari si rifaranno al capocantiere
- Non utilizzare la macchina in prossimità di linee elettriche o di impianti elettrici con parti attive non protette, e comunque a distanze inferiori ai limiti riportati nella Tabella I dell'Allegato IX del D.lgs. n.81/08 e s.m.i.
- Se sono presenti più autogrù, mantenere una distanza di sicurezza, tra le stesse, in funzione dell'ingombro dei carichi

- Posizionare nei pressi dell’autogrù la segnaletica di sicurezza (attenzione ai carichi sospesi, vietato sostare o passare sotto i carichi sospesi, ecc.)
- Durante l’uso dell’autogrù deve essere impiegato un lavoratore a terra per operazioni di retromarcia o comunque difficili
- Durante l’uso dell’autogrù deve essere esposta una segnaletica di sicurezza richiamante l’obbligo di moderare la velocità
- Le modalità di impiego dell’autogrù ed i segnali prestabiliti per l’esecuzione delle manovre saranno richiamati con avvisi chiaramente leggibili
- Durante l’utilizzo dell'autogrù sulla strada non all’interno di un’area di cantiere, deve essere attaccato posteriormente un pannello a strisce bianche e rosse integrato da un segnale -Passaggio obbligatorio- con freccia orientata verso il lato dove il veicolo può essere superato e lo stesso sarà equipaggiato con una o più luci gialle lampeggiati
- Nel caso di sollevamento con due funi a tirante le stesse non devono formare tra loro un angolo maggiore di 90 gradi
- Nel caso di sollevamento con due funi a tirante la lunghezza delle due corde deve essere maggiore o uguale ad una volta e mezzo la distanza dei ganci di sollevamento
- Durante le operazioni con funi di guida deve essere garantito il coordinamento degli addetti alle manovre, sia alla vista che alla voce, eventualmente con l'ausilio di un radiotelefono
- I lavoratori della fase coordinata non devono avvicinarsi all'autogrù, finchè la stessa è in uso
- I lavoratori della fase coordinata devono rispettare le indicazioni dell'uomo a terra addetto alla movimentazione dell'autogrù
- I lavoratori della fase coordinata non devono sostare sotto il raggio d'azione dell'autogrù
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante

Dispositivi di protezione individuali

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

- Indumenti alta visibilità
- Scarpe o stivali antinfortunistici
- Guanti

Mezzi ed attrezzature: ESCAVATORE

L'escavatore è una macchina particolarmente versatile, può essere indifferentemente utilizzata per gli scavi di sbancamento o a sezione obbligata, per opere di demolizioni, per lo scavo in galleria, semplicemente modificando l'utensile disposto alla fine del braccio meccanico. Nel caso di utilizzo per scavi, l'utensile impiegato è una benna che può essere azionata mediante funi o un sistema oleodinamico. L'escavatore è costituito da:

- un corpo base che, durante la lavorazione resta normalmente fermo rispetto al terreno e nel quale sono posizionati gli organi per il movimento della macchina sul piano di lavoro;
- un corpo rotabile (torretta) che, durante le lavorazioni, può ruotare di 360 gradi rispetto il corpo base e nel quale sono posizionati sia la postazione di comando che il motore e l'utensile funzionale.

PRESCRIZIONI PRELIMINARI

Deve essere fornito insieme con la macchina un manuale di istruzioni per il funzionamento e la manutenzione
Il manuale di istruzioni deve contenere:

- informazioni circa la necessità di equipaggiamento di protezione personale;
- informazioni sulla emissione sonora;
- informazioni sulla emissione di vibrazioni (vibrazioni trasmesse al corpo intero)
- nel caso specifico dell'escavatore, la necessità di un operatore competente e ben addestrato;
- le norme di sicurezza da rispettare, in particolare quelle riguardanti la stabilità della macchina, le sue attrezzature e il suo funzionamento sicuro
- quando la macchina opera in condizioni differenti (su terreno sciolto o irregolare, in pendenza), l'operatore deve tenere conto di queste condizioni
- indicare che l'utilizzatore della macchina deve determinare l'eventuale presenza di pericoli specifici nelle condizioni di utilizzazione previste, quali, per esempio, gas tossici, particolari condizioni del terreno che richiedono particolari precauzioni, e indicare che spetta all'utilizzatore stesso prendere le necessarie misure per eliminare o ridurre tali pericoli
- una descrizione della configurazione dell'escavatore richiesta per l'operazione di movimentazione dei carichi
- la necessità di indossare dispositivi di protezione individuale
- i limiti di temperatura entro i quali si prevede che la macchina sia utilizzata o quando è in deposito.

Accanto al posto dell'operatore deve essere predisposto un vano destinato alla conservazione del manuale ed alla sua protezione. Il manuale di manutenzione deve fornire informazioni adeguate per mettere il personale in grado di montare, riparare e smontare la macchina con il minimo rischio.

Valutazione e Classificazione Dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Inalazione di polveri	Probabile	Significativo	Notevole

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Vibrazioni (trasmesse al corpo intero)	Probabile	Significativo	Notevole
Ribaltamento	Possibile	Significativo	Notevole
Elettrocuzione per contatto con linee elettriche	Possibile	Significativo	Notevole
Rumore	Probabile	Significativo	Notevole
Schiacciamento e lesioni	Possibile	Significativo	Notevole
Proiezione di schegge e/o detriti	Possibile	Significativo	Notevole
Caduta dal posto di guida	Possibile	Significativo	Notevole
Investimento	Possibile	Significativo	Notevole
Ferite e tagli	Possibile	Modesto	Accettabile

Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- La macchina deve essere utilizzata esclusivamente da personale adeguatamente addestrato ed a conoscenza delle corrette procedure di utilizzo
- Prima di utilizzare la macchina assicurarsi della sua perfetta efficienza, nonché dell'eliminazione di qualsiasi condizione pericolosa
- Prima di utilizzare la macchina accertarsi dell'esistenza di eventuali vincoli derivanti da limitazioni di carico (terreno, pavimentazioni, rampe), ostacoli, limiti di ingombro. In caso di spostamenti su strada, informarsi preventivamente delle eventuali limitazioni di ingombro, carico della pavimentazione stradale
- Non usare la macchina per trasportare oggetti che non siano stati adeguatamente fissati ad appositi supporti o opportunamente imbracati
- Non usare mai l'attrezzatura di scavo per il sollevamento di persone
- Tenere, durante gli spostamenti, l'attrezzatura di scavo ad un'altezza dal terreno, tale da assicurare una buona visibilità e stabilità
- Utilizzare la macchina sempre a velocità tali da poterne mantenere costantemente il controllo
- Mantenere sempre puliti da grasso, olio, fango, i gradini di accesso e gli appigli per la salita al posto di guida
- Non utilizzare, come appigli per la salita sulla macchina, né le tubazioni flessibili, né i comandi, in quanto non offrono garanzie per una sicura tenuta; inoltre, lo spostamento di un comando può provocare un movimento della macchina o dell'attrezzatura di scavo
- Non salire o scendere mai dalla macchina quando questa è in movimento
- Dopo essere saliti in cabina, usare la macchina solo rimanendo seduti al posto di guida. Rimanere sempre con la testa, il corpo e gli arti, dentro la cabina di guida, in modo da non esporsi ad eventuali rischi presenti all'esterno (rami, caduta di gravi)
- Garantirsi, prima di muovere la macchina una buona visione della zona circostante; pulire sempre i vetri della cabina di guida
- Prima di avviare la macchina regolare e bloccare il sedile di guida in posizione ottimale
- Verificare sempre la consistenza del terreno, in caso di vicinanza di opere di sostegno, assicurarsi anche dello stato di queste ultime, onde evitare, per il sovrappeso della macchina, il cedimento del muro ed il ribaltamento del mezzo
- Verificare preventivamente che, nella zona di lavoro, non vi siano cavi, tubazioni interrate, interessate dal passaggio di corrente elettrica, gas, acqua
- In caso di lavori notturni, verificare, preventivamente la zona di lavoro; utilizzare comunque, tutte le luci disponibili
- Non si deve utilizzare l'attrezzatura in prossimità di linee elettriche o di impianti elettrici con parti attive non protette e comunque a distanze inferiori ai limiti riportati nella Tabella I dell'Allegato IX del D.lgs. n.81/08 e s.m.i.
- Per il carico/scarico ed il trasporto della macchina, utilizzare gli appositi pianali ribassati, dotati di rampe d'accesso di adeguata pendenza e dei necessari sistemi di bloccaggio della macchina; compiere sempre questa operazione in una zona pianeggiante, con terreno di adeguata portanza
- I segnali di avvertimento e i pittogrammi di segnalazione dei pericoli devono attenersi ai principi generali della ISO 9244 ed essere realizzati con materiali durevoli
- Nel caso di manutenzioni su parti della macchina irraggiungibili da terra, utilizzare scale, piattaforme, ecc., rispondenti ai criteri di sicurezza (appoggi, parapetti, ecc.)
- In caso di utilizzo di martinetti di sollevamento, controllarne preventivamente l'efficienza; posizionarli solo nei punti della macchina indicati dalle istruzioni per la manutenzione. I martinetti devono essere sempre considerati solo come un mezzo d'opera; il bloccaggio del carico deve essere effettuato trasferendo il peso ad appositi supporti predisposti, di adeguata portata
- Le operazioni di sostituzione dei denti delle benne devono essere effettuati utilizzando gli occhiali protettivi, al fine di evitare che i colpi di martello, necessari per estrarre e sostituire i denti consumati, possano provocare la proiezione di schegge, con grave pericolo per gli occhi dell'addetto
- Non eseguire mai interventi di manutenzione con il motore acceso, salvo ciò sia prescritto nelle istruzioni per la manutenzione della macchina

- In caso di intervento in luogo chiuso (officina) o ambiente confinato (galleria) predisporre un sistema di depurazione o allontanamento dei gas di scarico
- In caso di interventi sulla macchina o su parti di essa, con sollevamento delle stesse, bloccare sempre il tutto, utilizzando mezzi esterni; nel caso in cui la stessa non sia stata ancora bloccata adeguatamente, evitare il passaggio di persone, sotto l'attrezzatura o nelle immediate vicinanze
- Per la manutenzione dell'attrezzatura di scavo (braccio, benna, lama, ecc.) in posizione sollevata, bloccare la stessa prima di intervenire (con l'apposito dispositivo)
- In caso di arresto della macchina, riportare i comandi in folle ed inserire il freno; non abbandonare mai la macchina con il motore acceso
- Chiudere la macchina nelle soste per il pranzo o alla fine della giornata lavorativa, al fine di evitare avviamenti a personale non autorizzato
- Prestare la massima attenzione durante l'attraversamento di zone che manifestino irregolarità superficiali, esse potrebbero interrompere la continuità dell'aderenza o della trazione sul terreno della macchina con pericolo di scivolamenti laterali e/o ribaltamenti
- Evitare, quando possibile, l'attraversamento e/o il superamento di ostacoli; nel caso in cui ciò non fosse possibile, ridurre la velocità, procedere obliquamente, portarsi sul punto di "bilico", bilanciare la macchina sull'ostacolo e scendere lentamente
- Procedere con estrema cautela, in caso di operazioni in zone potenzialmente pericolose, ossia, terreni con forti pendenze, prossimità di burroni, presenza di ghiaccio sul terreno
- Quando possibile, evitare di far funzionare la macchina nelle immediate vicinanze di scarpate, sia che si trovino a valle che a monte della macchina
- Verificare che la forma e la posizione del posto dell'operatore siano tali da garantire visibilità sufficiente della zona di guida e della zona di lavoro. Per ovviare a una visione diretta insufficiente, dovranno essere previsti dei dispositivi supplementari, quali specchietti, congegni a ultrasuoni o dispositivi video
- Se venissero usati specchietti retrovisori esterni, questi dovranno garantire una sufficiente visibilità. Il finestrino anteriore e quello posteriore, dovranno essere dotati di tergicristallo e di lavacristallo motorizzati. Dovrà essere previsto un sistema di sbrinamento dei finestrini anteriori
- Verificare la presenza delle seguenti strutture protettive:
- struttura di protezione ROPS in caso di ribaltamento; struttura di protezione FOPS contro la caduta di oggetti dall'alto;
- struttura di protezione TOPS in caso di rovesciamento laterale (per gli escavatori compatti con cabina)
- Verificare che le parti mobili atte a trasmettere energia all'interno di una macchina movimento terra o le parti calde siano posizionate o munite di protezioni per ridurre al minimo il rischio di schiacciamenti, cesoiamenti, tagli e contatto con superfici calde
- Schermi e ripari dovranno essere progettati in modo da rimanere ben fissati al loro posto
- L'apertura e il bloccaggio dovranno poter essere effettuati in modo facile e sicuro. Nei casi in cui l'accesso è necessario solo raramente, dovranno essere montati ripari fissi smontabili per mezzo di attrezzi. Quando l'accesso è necessario di frequente per motivi di riparazione o di manutenzione, potranno essere installati ripari mobili. Se possibile schermi e ripari dovranno rimanere incernierati alla macchina quando sono aperti
- Verificare la presenza di protezioni al motore e agli organi di trasmissione del moto
- Gli escavatori devono essere dotati di freno di servizio e di stazionamento conformi ai seguenti requisiti:
    - il freno di servizio deve essere in grado di arrestare completamente la struttura superiore per dieci volte partendo dalla velocità nominale con incremento dell'angolo di decelerazione di rotazione non superiore al 20%. Questi dieci azionamenti devono essere consecutivi;
    - il freno di stazionamento deve poter essere azionato automaticamente o manualmente a motore spento o acceso e rimanere efficiente anche in caso di interruzione dell'energia di alimentazione (il freno di stazionamento degli escavatori deve essere interamente meccanico ad esempio freno ad attrito a molla). Negli escavatori con massa operativa < 6000 Kg, il freno di stazionamento può essere sostituito da un blocco meccanico in almeno una delle posizioni della struttura superiore. I movimenti dei comandi per la guida e la sterzatura non devono necessariamente corrispondere alla direzione di movimento voluta qualora la struttura superiore non si trovi nella normale direzione di guida
- Verificare la presenza della targhetta con i dati del costruttore e indicazioni sulla potenza sonora emessa dalla macchina, nonché i cartelli per le principali norme di sicurezza all'uso della macchina
- La circolare 50/94 del Ministero del Lavoro precisa che l'escavatore universale (a pala diritta, benna strisciante, pala rovescia a braccio angolato, pala raschiante diritta, benna mordente, gru per sollevamento, battipalo, trivellatrice, perforatrice o fresa) in qualità di macchina polifunzionale deve rispettare le prescrizioni di sicurezza previste per le macchine singole di cui l'escavatore svolge le funzioni; così l'escavatore quale macchina per lo scavo ed il caricamento, ovvero per il sollevamento e trasporto dovrà risultare conforme
- E' necessario consultare i costruttori di pneumatici e cerchi per determinare se il pneumatico e il cerchio sono sufficientemente dimensionati (pressione di gonfiaggio e prestazioni con carico) per le condizioni di utilizzazione previste
- I cerchi devono poter essere facilmente identificati. Le istruzioni relative alle norme di sicurezza, pressione, metodo di gonfiaggio e controllo devono essere fornite nel manuale di istruzioni
- Verificare che gli escavatori destinati ad essere utilizzati nelle operazioni di movimentazione dei carichi e aventi capacità nominale massima di sollevamento > 1000 Kg, o momento di ribaltamento di 40000 Nm, siano provvisti di:
    - un dispositivo di avvertimento acustico o visivo che segnali all'operatore che sono stati raggiunti la capacità limite di movimentazione dei carichi o il momento limite corrispondente e che continui a funzionare per tutto il periodo in cui il carico o il momento superino tale limite. Tale dispositivo può essere disattivato mentre l'escavatore sta eseguendo operazioni diverse da quelle di movimentazione dei carichi. Il modo "attivato" dovrà essere chiaramente indicato;
    - un dispositivo di controllo dell'abbassamento del braccio di sollevamento

- Controllare l'efficienza delle luci e dei dispositivi di avvertimento e segnalazione, avvertitore acustico, sistema di segnalazione luminosa
- Verificare che le macchine movimento terra siano dotate di:
  - luci di arresto e indicatori di direzione per macchine con velocità per costruzione superiore a 30 Km/h; un dispositivo di segnalazione acustica comandato dal posto dell'operatore, il cui livello sonoro deve essere di almeno 93 dB(A) a 7 m di distanza dall'estremità frontale della macchina;
  - un dispositivo che permetta di installare un mezzo di segnalazione luminosa rotante.
- Utilizzare otoprotettori, scarpe di sicurezza, casco di sicurezza e guanti
- Indossare indumenti aderenti al corpo, evitando assolutamente abiti con parti sciolte e svolazzanti, eventuali capelli lunghi vanno tenuti legati
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante

Dispositivi di protezione individuali

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:
- Indumenti alta visibilità
- Scarpe o stivali antinfortunistici
- Guanti

Mezzi ed attrezzature: AUTOPOMPA PER GETTO DI CLS

L'autopompa per getti di cls è un automezzo su gomma attrezzato con una pompa per il sollevamento del calcestruzzo, allo stato fluido, per getti in quota.

PRESCRIZIONI PRELIMINARI

Il macchinario deve essere accompagnata, oltre che dalle normali informazioni di carattere tecnico, dal libretto di garanzia e dalle istruzioni d'uso e manutenzione, con le indicazioni necessarie per eseguire, senza alcun rischio, la messa in funzione e l'utilizzazione, il trasporto, l'eventuale installazione e/o montaggio (smontaggio), la regolazione, la manutenzione e le riparazioni. Tale documentazione deve, inoltre, fornire tutte le informazioni sull'emissione di potenza sonora e sulle vibrazioni prodotte. Le parti di macchine, macchinari o attrezzi che costituiscano un pericolo, dovranno essere protetti o segregati o provvisti di dispositivi di sicurezza. Tutti gli organi mobili dovranno essere lubrificati, se previsto dal libretto di manutenzione, avendo cura di ripristinare tutte le protezioni asportate, manomesse o danneggiate (schermi di protezione per ingranaggi, carter, ecc.). Deve essere evidenziata la presenza di punti di ossidazione che possa compromettere la funzionalità della macchina e, se necessario bisognerà provvedere alla relativa rimozione e verniciatura. Prima dell'introduzione di utensili, attrezzature a motore, macchinari e mezzi d'opera, e periodicamente durante le lavorazioni, dovranno essere eseguite accurate verifiche sullo stato manutentivo ad opera di personale qualificato in grado di procedere alle eventuali necessarie riparazioni. Qualora vengano compiute operazioni di regolazione, riparazione o sostituzione di parti della macchina, utilizzare solo ricambi ed accessori originali, come previsto nel libretto di manutenzione e non modificare alcuna parte della macchina.

Valutazione e Classificazione Dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Investimento di persone	Possibile	Significativo	Notevole
Caduta dell'operatore durante l'uso	Possibile	Significativo	Notevole
Ferite, tagli per contatto con il mezzo	Possibile	Modesto	Accettabile
Irritazioni epidermiche alle mani	Possibile	Modesto	Accettabile
Inalazione di polveri	Possibile	Modesto	Accettabile
Ribaltamento dell'autopompa	Non probabile	Grave	Accettabile

Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:
- La macchina deve essere utilizzata esclusivamente da personale adeguatamente addestrato ed a conoscenza delle corrette procedure di utilizzo
- Prima di utilizzare la macchina assicurarsi della sua perfetta efficienza, nonché dell'eliminazione di qualsiasi condizione pericolosa
- Prima di utilizzare la macchina accertarsi dell'esistenza di eventuali vincoli derivanti da limitazioni di carico (terreno, pavimentazioni, rampe), ostacoli, limiti di ingombro. In caso di spostamenti su strada, informarsi preventivamente delle eventuali limitazioni di ingombro, carico della pavimentazione stradale, ecc.

- Non utilizzare la macchina in prossimità di linee elettriche o di impianti elettrici con parti attive non protette, e comunque a distanze inferiori ai limiti riportati nella Tabella I dell'Allegato IX del D.lgs. n.81/08 e s.m.i.
- Controllare, prima di iniziare la lavorazione, che le eventuali persone stazionanti in prossimità della macchina, siano al di fuori del raggio d'azione della stessa
- Posizionare l'autopompa dirigendo da terra le manovre di avvicinamento all'autobetoniera, curando la collocazione ed utilizzando correttamente gli stabilizzatori
- La tubazione della pompa deve essere dotata alla sua estremità di apposita impugnatura
- Allargare gli stabilizzatori durante l'uso dell'autopompa
- L'autopompa per getto deve essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione
- Accertarsi che il tubo sia integro, ben collegato e pulito al suo interno (evitare i colpi dì frusta)
- Segnalare l'operatività del mezzo con il girofaro, non rimuovere la griglia di protezione sulla vasca
- I lavoratori della fase coordinata dovranno rispettare le indicazioni dell'uomo a terra addetto alla movimentazione dell'autopompa per getto
- Durante l'uso dell'autopompa per getto deve essere impiegato un lavoratore a terra per operazioni di retromarcia o comunque difficili
- Durante l'uso dell'autopompa per getto devono essere evitati bruschi spostamenti della tubazione della pompa
- I lavoratori della fase coordinata non devono avvicinarsi all'autopompa per getto finchè la stessa è in uso
- Durante l'uso dell'autopompa per getto, deve essere vietato il sollevamento di materiali con il braccio
- Durante l'uso dell'autopompa per getto deve essere esposta una segnaletica di sicurezza richiamante l'obbligo di moderare la velocità
- Non lasciare incustodito il tubo flessibile terminale
- E' assolutamente vietato rimuovere la griglia di protezione durante le operazioni di pompaggio
- I percorsi riservati all'autopompa per getto presenteranno un franco di almeno 70 centimetri per la sicurezza del personale a piedi
- In corrispondenza della bocca di caricamento del calcestruzzo deve essere previsto un piano di lavoro protetto di regolare parapetto e raggiungibile da scala a pioli
- La fase di getto deve avvenire sotto la sorveglianza ed alle indicazione di un addetto a terra
- Provvedere ad effettuare una manutenzione programmata del veicolo e sottoporlo a revisione periodica
- Non è consentito pulire, oliare o ingrassare gli organi mobili, né eseguire operazioni di registrazione quando la macchina è in funzione, salvo non risulti espressamente indicato (con le relative procedure esecutive) nelle istruzioni di manutenzione.
- I lavoratori della fase coordinata non devono sostare sotto il raggio d'azione della macchina
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante

Dispositivi di protezione individuali

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

- Indumenti alta visibilità
- Scarpe o stivali antinfortunistici
- Guanti
- Mascherina antipolvere FFP2
- Otoprottettori

Mezzi ed attrezzature: PALA MECCANICA

La pala meccanica è una macchina utilizzata per lo scavo, carico, sollevamento, trasporto e scarico del materiale. La macchina è costituita da un corpo semovente, su cingoli o su ruote, munita di una benna, nella quale, mediante la spinta della macchina, avviene il caricamento del terreno. Lo scarico può avvenire mediante il rovesciamento della benna, frontalmente, lateralmente o posteriormente. I caricatori su ruote possono essere a telaio rigido o articolato intorno ad un asse verticale. Per particolari lavorazioni la macchina può essere equipaggiata anteriormente con benne speciali e, posteriormente, con attrezzi trainati o portati quali scarificatori, verricelli, ecc.

PRESCRIZIONI PRELIMINARI

- L'attrezzatura/macchina deve essere accompagnata da informazioni di carattere tecnico e soprattutto dal libretto di garanzia e dalle istruzioni d'uso e manutenzione, riportanti le indicazioni necessarie per eseguire, senza alcun rischio, la messa in funzione, l'utilizzazione, il trasporto, l'eventuale installazione e/o montaggio (smontaggio), la regolazione, la manutenzione e le riparazioni della macchina stessa.
- Tale documentazione deve, inoltre, fornire le informazioni sull'emissione di potenza sonora e sulle vibrazioni prodotte.
- Sono vietati la fabbricazione, la vendita, il noleggio e la concessione in uso di attrezzatura a motore, macchinari ecc. non rispondenti alle disposizioni legislative e regolamentari vigenti in materia di sicurezza.
- Prima dell'introduzione in cantiere di utensili, attrezzature a motore, macchinari ecc. dovranno essere eseguite periodicamente verifiche sullo stato manutentivo, ad opera di personale qualificato in grado di procedere alle eventuali necessarie riparazioni.
- Qualora vengano compiute operazioni di regolazione, riparazione o sostituzione di parti della macchina, bisognerà utilizzare solo ricambi ed accessori originali, come previsto nel libretto di manutenzione e non modificare alcuna parte della macchina.

Valutazione e Classificazione Dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Vibrazioni (trasmesse al corpo intero)	Probabile	Significativo	Notevole
Ribaltamento e schiacciamento	Possibile	Significativo	Notevole
Rumore	Probabile	Significativo	Notevole
Elettrocuzione	Possibile	Significativo	Notevole
Caduta dal posto di guida	Possibile	Significativo	Notevole
Investimento di persone	Possibile	Significativo	Notevole
Urti ad ostacoli fissi e mobili, caduta entro scarpate	Possibile	Significativo	Notevole
Caduta di materiale movimentato	Possibile	Significativo	Notevole
Incidenti con altri veicoli	Possibile	Significativo	Notevole

Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- L'attrezzatura deve possedere, in relazione alle necessità della sicurezza del lavoro, i necessari requisiti di resistenza e di idoneità ed essere mantenuta in buono stato di conservazione e di efficienza
- Accertarsi che l'attrezzatura sia marcata "CE"
- L'attrezzatura deve essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione
- Prima di utilizzare la macchina assicurarsi della sua perfetta efficienza, nonché dell'eliminazione di qualsiasi condizione pericolosa
- Durante l'uso della pala meccanica sarà eseguito un adeguato consolidamento del fronte dello scavo
- I percorsi riservati alla pala meccanica presenteranno un franco di almeno 70 centimetri per la sicurezza del personale a piedi
- Durante l'uso della pala meccanica sarà vietato stazionare e transitare a distanza pericolosa dal ciglio di scarpate
- Durante l'uso della pala meccanica i materiali da movimentare saranno irrorati con acqua per ridurre il sollevamento della polvere (Allegato IV punto 2.2.4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D. Lgs. 106/09)
- Per l'uso della pala meccanica saranno osservate le ore di silenzio imposte dai regolamenti locali
- Durante l'uso della pala meccanica sarà impiegato un lavoratore a terra per operazioni di retromarcia o comunque difficili
- I lavoratori della fase coordinata non devono avvicinarsi alla pala meccanica finchè la stessa è in funzione
- I lavoratori della fase devono rispettare le indicazioni dell'uomo a terra addetto alla movimentazione della pala meccanica
- Durante l'uso della pala meccanica sarà vietato lo stazionamento delle persone sotto il raggio d'azione
- Durante l'uso della pala meccanica sarà vietato trasportare o alzare persone sulla pala
- Le chiavi della pala meccanica sono affidate a personale responsabile che le consegna esclusivamente al personale preposto all'uso del mezzo
- La pala meccanica deve essere usata da personale esperto
- La pala meccanica viene dotata di impianto di depurazione dei fumi in luoghi chiusi (catalitico o a gorgogliamento)
- La pala meccanica sarà dotata di adeguato segnalatore acustico e luminoso (lampeggiante)
- La pala meccanica sarà dotata di dispositivo acustico e di retromarcia
- La pala sarà dotata di cabina di protezione dell'operatore in casi di rovesciamento (ROPS e FOPS)
- Durante l'uso della pala meccanica sarà esposta una segnaletica di sicurezza richiamante l'obbligo di moderare la velocità
- Durante l'utilizzo della pala meccanica sulla strada non all'interno di un'area di cantiere, sarà attaccato posteriormente un pannello a strisce bianche e rosse integrato da un segnale, Passaggio obbligatorio, con freccia orientata verso il lato dove il veicolo può essere superato e la stessa sarà equipaggiata con una o più luci gialle lampeggiati
- Non è consentito pulire, oliare o ingrassare gli organi mobili, né eseguire operazioni di registrazione o di riparazione dell'attrezzatura quando siano in funzione, salvo che non risulti espressamente indicato (con le relative procedure) nelle istruzioni di manutenzione
- Non utilizzare la macchina in prossimità di linee elettriche o di impianti elettrici con parti attive non protette, e comunque a distanze inferiori ai limiti riportati nella Tabella I dell'Allegato IX del D.lgs. n.81/08
- Se la macchina impiegata sottopone il lavoratore a vibrazioni intense e prolungate, dovranno essere evitati turni di lavoro lunghi e continui
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante

Dispositivi di protezione individuali

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

- Indumenti alta visibilità
- Scarpe o stivali antinfortunistici
- Guanti

GESTIONE DELLA SICUREZZA IN FASE DI ESECUZIONE

Gestione del PSC

Il PSC è parte integrante del progetto esecutivo, che l'impresa Affidataria deve rispettare per la realizzazione in sicurezza dell'opera.

L'impresa Affidataria, prima dell'inizio dei lavori, può presentare al CSE, tramite il proprio POS, proposte di integrazione al presente PSC, qualora ritenga di poter meglio tutelare la sicurezza e la salute dei lavoratori presenti in cantiere.

Il CSE valuterà tali proposte e, se ritenute valide, le adotterà integrando o modificando il PSC.

Tutte le imprese e lavoratori autonomi che interverranno in cantiere dovranno essere in possesso di una copia aggiornata del presente PSC, tale copia gli sarà fornita dall'Impresa Affidataria ai sensi dell'art. 101 del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i. da cui dipendono contrattualmente i possibili subappaltatori o lavoratori autonomi.

Il PSC deve essere alla base della redazione del POS che ogni impresa subappaltatrice o lavoratore autonomo, che opererà in cantiere, deve redigere e sottoporre alla verifica dell'Impresa Affidataria che provvederà a trasmetterlo al CSE prima dell'inizio dei lavori.

Il PSC, durante l'esecuzione dei lavori, dovrà essere aggiornato dal CSE in ragione dei mutamenti organizzativi e/o produttivi che interverranno nel corso dei lavori.

Obblighi contrattuali in materia di sicurezza

Il PSC ed il POS dell'Impresa Affidataria sono documenti con valenza contrattuale. Il DTC del cantiere e il CSE, per quanto di loro competenza, vigilano sull'osservanza del PSC.

Obblighi del committente e del CSE

Il Committente, in quanto assoggettato per la esecuzione dell'opera alle disposizioni prescritte dal D.Lgs. 81/2008, ha a suo carico funzioni di programmazione della sicurezza (con nomina del Coordinatore in fase di progettazione) e funzioni di controllo della sicurezza (con nomina del Coordinatore in fase di esecuzione dei lavori).

È obbligo della Stazione Appaltante, in persona del RL, trasmettere, prima dell'apertura del cantiere ove ha luogo l'esecuzione dell'opera, alla Azienda Sanitaria Locale e alla Direzione Provinciale del Lavoro Territorialmente competente, la notifica preliminare elaborata conformemente all'Allegato XII del D.Lgs. 81/2008.

Spetta e compete al CSE ogni compito posto a suo carico dall'art. 92 del D.Lgs. 81/2008.

In particolare è compito del CSE verificare con opportune azioni di coordinamento e di controllo che l'Impresa Affidataria e i suoi subappaltatori e lavoratori autonomi, diano applicazione, in fase di esecuzione dei lavori, alle disposizioni e alle prescrizioni loro pertinenti previste e contemplate nel PSC redatto per conto del Committente e in aderenza alle procedure operative previste nel progetto esecutivo, dal CSP per la progettazione della sicurezza.

Spetta anche al CSE adeguare il PSC, là ove non rispondente alle effettive esigenze prevenzionali imposte dai rischi lavorativi presenti durante il lavoro e ciò in relazione all'evoluzione dei lavori e specialmente nel caso di modifiche di quei procedimenti lavorativi inizialmente previsti.

Spetta infine al CSE verificare l'idoneità dei POS presentati dall'Impresa Affidataria e da ciascuno dei suoi subappaltatori secondo le modalità di redazione cui si fa riferimento più avanti.

Obblighi dell'Impresa Affidataria

È compito ed onere dell'Impresa Affidataria, in fase di esecuzione dei lavori, osservare e fare osservare ai suoi subaffidatari, subappaltatori e/o lavoratori autonomi, tutte le disposizioni di rispettiva pertinenza per il rispetto delle norme per la sicurezza sul lavoro.

A tal fine l'Impresa Affidataria, unitamente ai suoi subaffidatari, ha l'obbligo di osservare ed attuare ogni prescrizione contemplata nel PSC e così come aggiornato, qualora le circostanze lavorative lo richiedessero, dal CSE.

Detto piano è tenuto dall'Impresa Affidataria a disposizione del proprio RLS e, tramite le imprese subappaltatrici, a disposizione delle rispettive rappresentanze per la sicurezza dei lavoratori presenti in cantiere.

Fermo restando a carico dell'Impresa Affidataria il rispetto degli obblighi anzi indicati, è obbligo dell'Impresa Affidataria e dei suoi subappaltatori redigere apposito POS (Piano Operativo di Sicurezza – lettera g) dell'art. 96 del D.Lgs. 81/2008 e comma 1- bis dell'art. 31 della legge 109/94 e successive modifiche e integrazioni) per quanto attiene le proprie scelte autonome e le relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori.

È inoltre compito dell'Impresa Affidataria adempiere all'osservanza del disposto dell'art. 97 del D.Lgs. 81/2008, nel quadro del suo obbligo di cooperare all'attuazione delle misure di protezione e di prevenzione dai rischi incidenti sull'attività lavorativa oggetto dell'appalto, coordinandone l'azione conseguente specialmente al fine dell'eliminazione di rischi derivanti da interferenze tra lavori di diverse imprese coinvolte.

Tale obbligo di cooperazione e di coordinamento gravante sull'Appaltatore nei confronti dei suoi subaffidatari non si estende ai rischi specifici propri della attività dei suoi subaffidatari.

Gestione del Programma Lavori

Il programma dei lavori è preso a riferimento dall'Impresa Affidataria per l'organizzazione delle proprie attività lavorative e per gestire il rapporto con i propri subappaltatori e/o fornitori.

Prima dell'inizio effettivo dell'attività di cantiere, l'Impresa Affidataria (qualora i mutamenti organizzativi siano considerevolmente diversi da quelli indicati nel Programma Lavori del PSC) consegnerà al CSE, un proprio programma dei lavori con la tempistica di svolgimento delle attività.

Il CSE verificherà i programmi dei lavori e nel caso in cui nella successione delle diverse fasi lavorative non siano presenti situazioni di interferenza ulteriori rispetto a quelle contemplate nel programma dei lavori allegato al PSC, li adotterà per la gestione del cantiere.

Ogni necessità di modifica del programma dei lavori deve essere comunicata al CSE prima dell'inizio delle attività previste. Il CSE, nel caso in cui si presentino situazioni di rischio e, per meglio tutelare la salute e la sicurezza dei

lavoratori, richiede alla DL di modificare il programma dei lavori; dell'azione sarà data preliminarmente notizia all'Impresa Affidataria per permettere la presentazione di osservazioni e proposte.

Nel caso in cui le modifiche al programma dei lavori introducano situazioni di rischio, non contemplate o comunque non controllabili dal presente documento, sarà compito del CSE procedere alla modifica e/o integrazione del PSC, secondo le modalità previste nel presente documento, comunicando le modifiche a tutte le imprese coinvolte nell'attività di cantiere.

Le modifiche al programma dei lavori approvate dal CSE costituiscono parte integrante del PSC.

Accettazione del PSC, obblighi di trasmissione, consultazione del RLS

Il DDL dell'impresa affidataria accetta, ai sensi dell'art.96, comma 2 del D.Lgs 81/2008 e s.m.i., i contenuti del PSC: tale accettazione sarà formalizzata mediante l'invio al CSE di apposita dichiarazione.

I DDL delle imprese subappaltatrici accettano, ai sensi dell'art.96, comma 2 del D.Lgs 81/2008 e s.m.i., i contenuti del PSC (trasmesso loro dall'impresa affidataria prima dell'inizio dei lavori ai sensi dell'art. 101, comma 2 del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.): tale accettazione sarà formalizzata mediante l'invio al CSE di apposita dichiarazione.

Prima di tali accettazioni e delle modifiche significative apportate allo stesso, ai sensi dell'art. 102, comma 1 del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i. D.Lgs 106/09, i DDL delle imprese devono consultare il RLS in merito ai contenuti del PSC, tale consultazione sarà formalizzata mediante l'invio al CSE di apposita dichiarazione.

PIANO DI COORDINAMENTO

Il CSE ha tra i suoi compiti quello di organizzare tra i Datori di Lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, la cooperazione ed il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione.

Entro trenta giorni dall'aggiudicazione e comunque prima della consegna dei lavori, in osservanza a quanto previsto dalla normativa vigente, le imprese redigeranno e consegneranno ai soggetti previsti dalle relative leggi, ed al CSE

- Eventuali proposte integrative del PSC, di seguito denominate PI o accettazione del PSC;
- Un POS redatto ai sensi del D.lgs. 81/2008 e s.m.i..

Tali documenti dovranno essere consegnati nei tempi previsti per essere verificati in base alle indicazioni del presente PSC ed illustrati e discussi durante la riunione di coordinamento

Lo scambio di informazioni sulle attività di ogni impresa partecipante ai lavori (programma lavori, natura dei lavori, vincoli particolari, rischi esportati, etc.) costituisce un fattore essenziale della gestione della prevenzione in cantiere legato alla coattività tra imprese diverse.

Lo scambio di informazioni si può articolare secondo le direttive descritte nei paragrafi seguenti e in generale:

- L'Impresa Appaltatrice dovrà coordinare le differenti attività dei subappaltatori.
- L'Impresa Appaltatrice dovrà normare le diverse imprese che intervengono circa le misure per la prevenzione dei rischi che possono essere condivisi tra le stesse.
- L'Impresa Appaltatrice deve informare i DL ed il CSE delle diverse fasi di lavoro, di ogni vincolo o costrizione tecnica che potrebbe avere impatto sull'andamento dei lavori.

Il CSE aggiornerà il contenuto del PSC dopo la consultazione con i referenti ed il cronoprogramma.

Gli aggiornamenti del PSC saranno effettuati dal CSE in stretta concertazione con il Committente e con i DL.

Il CSE durante lo svolgimento dei propri compiti si rapporterà esclusivamente con il DTC dell'impresa Affidataria o con il suo sostituto.

Nell'ambito di questo coordinamento, è compito dell'Impresa Affidataria trasmettere alle imprese fornitrici e subappaltatrici, la documentazione della sicurezza, comprese tutte le decisioni prese durante le riunioni per la sicurezza e i sopralluoghi svolti dal DTC dell'impresa assieme al CSE, e dovrà darne atto al CSE.

Proposte integrative e POS

Entro trenta giorni dall'aggiudicazione e comunque prima della consegna dei lavori, in osservanza a quanto previsto dalla normativa vigente, le imprese redigeranno e consegneranno ai soggetti previsti dalle relative leggi, ed al CSE

- Eventuali proposte integrative del PSC, di seguito denominate PI o accettazione del PSC;
- Un POS redatto ai sensi del D.lgs. 81/2008 e s.m.i..

Tali documenti dovranno essere consegnati nei tempi previsti per essere verificati in base alle indicazioni del presente PSC ed illustrati e discussi durante la riunione di coordinamento

Nomina del referente

<u>Prima dell'inizio dei lavori l'Impresa affidataria fornirà il nominativo di un referente per le attività di coordinamento definendo la qualifica e i poteri che dovranno essere coerenti con il ruolo da svolgere.</u>

Ciascuna Impresa comunicherà, inoltre al CSE il nominativo del soggetto con potere decisionale al quale dovranno essere inoltrate le comunicazioni relative alle riunioni di coordinamento ed alle visite di ispezione che sarà il responsabile dei tempi e del contenuto delle risposte ai quesiti discendenti dalle riunioni.

Visite di ispezione

Prima dell'inizio dei lavori, sarà effettuata una visita preliminare, detta ispezione, con lo scopo di identificare le possibili interferenze non evidenziate nel presente PSC.

Dopo questa visita le imprese coinvolte in eventuali cambiamenti redigeranno eventuale adeguamento dei documenti previsti (POS o proposte integrative al PSC) per meglio garantire le condizioni di sicurezza, e le trasmetteranno ai CSE secondo le modalità previste per l'adeguamento delle corrispondenti parti. In caso di piccole variazioni, influenti ai fini della progettazione della sicurezza, la redazione dei verbale di visita sarà sufficiente a rettificare gli accordi presi.

Al momento dell'inizio lavori e' fatto carico a ciascuna impresa di assicurarsi che la situazione sul cantiere corrisponda a quella constatata durante l'ispezione comune. Nel caso in cui la situazione sia stata modificata si renderà necessario verificare quali modifiche siano da apportare alle disposizioni pattuite.

Sopralluoghi di cantiere

In occasione della sua presenza in cantiere, il CSE eseguirà dei sopralluoghi per verificare l'attuazione delle misure previste nel PSC e nei rispettivi POS ed il rispetto della legislazione in materia di prevenzione infortuni ed igiene del lavoro da parte delle imprese presenti in cantiere.

In caso di evidente non rispetto delle norme, il coordinatore farà presente la non conformità al Responsabile di Cantiere dell'impresa inadempiente e se l'infrazione non sarà grave rilascerà un verbale di non conformità (Ordine di Servizio) sul quale annoterà l'infrazione ed il richiamo al rispetto della norma.

Il verbale sarà firmato per ricevuta dal responsabile di cantiere che ne conserverà una copia e provvederà a sanare la situazione.

I soggetti chiamati a rispondere sono tenuti alla stretta osservanza dei tempi.

Il CSE ha facoltà di annotare sul giornale dei lavori sue eventuali osservazioni in merito all'andamento dei lavori.

Se il mancato rispetto dei documenti e delle norme di sicurezza può causare un pericolo grave ed imminente il CSE richiederà l'immediata messa in sicurezza della situazione e, se ciò non fosse possibile procederà all'immediata sospensione della lavorazione comunicando il provvedimento al committente in accordo con quanto previsto dall'art. 92 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i..

Qualora il caso lo richieda, il CSE potrà concordare con il DTC istruzioni di sicurezza non previste dal PSC. Tali istruzioni saranno date sotto forma di comunicazioni scritte (verbali) che verranno firmate per accettazione dal responsabile dell'Impresa Affidataria.

Tutti i verbali di sopralluogo verranno considerati integrativi al presente PSC e costituiranno variante del PSC originario (o precedente) e dei POS delle imprese interessate. Tali verbali, qualora conterranno prescrizioni rilevanti ai fini della sicurezza, costituiranno esonero della nuova e totale ristampa del documento aggiornato.

Riunione di coordinamento

Le riunioni di coordinamento sono parte integrante del presente piano e costituiscono fase importante per assicurare l'applicazione delle disposizioni di sicurezza. La convocazione, la gestione e la presidenza delle riunioni è compito del CSE che ha facoltà di indire tale procedimento ogni qualvolta ne ravvisi la necessità.

La convocazione alle riunioni di coordinamento può avvenire tramite semplice lettera, fax o comunicazione verbale o telefonica. I convocati delle Imprese dal CSE sono obbligati a partecipare, la mancata presenza dell'impresa alla riunione di coordinamento dovrà essere segnalata alla Committenza come inadempienza rispetto quanto previsto dal presente Piano.

Le riunioni potranno essere indette, con carattere di motivata urgenza, anche nelle 24 h

La prima riunione sarà convocata per iscritto le altre saranno calendarizzate nel corso delle riunioni con scadenze compatibili con l'avanzamento dei lavori.

L'Impresa Appaltatrice ha l'obbligo di convocare i subappaltatori interessati.

Alle riunioni non sarà in alcun modo ammessa l'assenza anche giustificata delle imprese. Queste provvederanno a nominare un sostituto idoneo del referente indicato. L'impresa che non si presenta alla riunione di coordinamento, subirà, con attribuzione a suo totale carico, le conseguenze derivanti dalla mancata partecipazione (imputazione di ritardato inizio lavori anche di terzi, slittamenti, fermo lavori).

Al termine delle riunioni sarà redatto, dal CSE, un verbale nel quale saranno indicate le modalità di risposta per eventuali quesiti o questioni sorte durante l'incontro.

I soggetti chiamati a rispondere sono tenuti alla stretta osservanza dei tempi. Parimenti saranno attribuite le medesime responsabilità anche all'impresa che non fornisse risposta adeguata ai quesiti di cui ai medesimo paragrafo nei tempi necessari.

Nei caso in cui, per determinate lavorazioni siano previste eventuali significative modifiche da apportare ai PSC, i datori di lavoro provvederanno a consultare tempestivamente il proprio RLS in modo che il CSE, ricevuta evidenza oggettiva di tale consultazione, provveda successivamente ad apportare modifiche ai documenti e li trasmetta con le modalità previste.

Le comunicazioni di variazioni per decisioni discendenti da una riunione di coordinamento per la sicurezza o da un'ispezione comune, hanno carattere cogente e saranno comunque trasmesse anche alle imprese assenti.

Tutti i verbali delle riunioni di coordinamento verranno considerati integrativi al presente PSC e costituiranno variante del PSC originario (o precedente) e dei POS delle imprese interessate.

I verbali sopra descritti costituiranno esonero della nuova e totale ristampa del documento aggiornato.

Misure disciplinari

Tutto il personale operante o presente in cantiere avrà l'obbligo dell'uso dei mezzi di protezione adeguati.

Le imprese subappaltatrici ed i lavoratori autonomi – al fine di non creare interferenze pericolose – dovranno conoscere ed agire nel rispetto del presente PSC e dei vari POS redatti. Tale conoscenza sarà certificata dalla presentazione di un POS specifico per il cantiere e le lavorazioni oggetto del subappalto.

Il CSE adotterà i provvedimenti che riterrà più opportuni per la mancata osservanza delle norme e dei disposti del PSC; in particolare attraverso Ordini di Servizio egli comunicherà all'impresa principale (che sarà tenuta a rispettare e a far rispettare ai Subappaltatori) le seguenti sanzioni:

- Diffida al rispetto delle norme;
- Allontanamento dell'impresa o del lavoratore recidivo;
- Sospensione delle Lavorazioni fino al ripristino delle condizioni ottimali di sicurezza.

Coordinamento e misure di prevenzione per i rischi derivanti dalla presenza simultanea di più imprese

Nell'opera progettata si prevede che la realizzazione di alcune lavorazioni potrebbe essere affidata a lavoratori autonomi o a diverse imprese esecutrici (subappaltatori).

Il CSE prima dell'avvio delle lavorazioni che saranno realizzate contemporaneamente da diverse imprese o da lavoratori autonomi convocherà una specifica riunione. In tale riunione si programmeranno le azioni finalizzate alla cooperazione e il coordinamento delle attività contemporanee, la reciproca informazione tra i responsabili di cantiere, nonché gli interventi di prevenzione e protezione in relazione alle specifiche attività e ai rischi connessi alla presenza simultanea o successiva delle diverse imprese e/o lavoratori autonomi, ciò anche al fine di prevedere l'eventuale utilizzazione di impianti comuni quali infrastrutture, mezzi logistici e di protezione collettiva. In fase di realizzazione il CSE sarà responsabile di questa attività di coordinamento.

Le imprese esecutrici delle opere indicate - in relazione a quanto previsto dall'art. 26 comma 1 del DLgs 81/2008 e s.m.i. - riceveranno dettagliate informazioni sui rischi specifici esistenti nell'ambiente in cui sono destinate a operare.

Durante la realizzazione dell'opera si provvederà ad indire le opportune riunioni periodiche di prevenzione e protezione dai rischi. Data la specificità dei lavori, tali riunioni è opportuno che avvengano nei seguenti periodi:

- all'avvio dei lavori in cantiere;
- all'inizio di ogni nuova fase dei lavori che comporti lavorazioni ancora non eseguite o l'impiego di nuovo personale.

In tali riunioni si illustrerà la specifica organizzazione dei lavori e la loro localizzazione in rapporto all'eventuale presenza di transito veicolare o pedonale, delle reti presenti, ecc.

Tutte le attività di coordinamento e reciproca informazione dovranno essere opportunamente documentate.

Disciplina e coordinamento dei subappaltatori

Per la gestione generale delle problematiche inerenti la gestione del subappalto si rimanda al capitolato d'appalto ed ai relativi allegati.

Con riferimento al coordinamento per la sicurezza:

- L'Impresa Appaltatrice è garante dell'attività di sicurezza, compreso il rispetto degli obblighi documentali e di presenza alle riunioni di coordinamento, delle imprese alle quali ha affidato lavori in subappalto e subirà le conseguenze del mancato rispetto delle suddette disposizioni.
- L'Impresa Appaltatrice deve trasmettere il PSC, compresi gli allegati, alle imprese subappaltatrici con evidenza oggettiva di tale trasmissione.

La DL ed il CSE potranno chiedere, all'Impresa Appaltatrice, la sostituzione dell'impresa subappaltatrice inadempiente.

Organizzazione della sicurezza in cantiere

Durante l'esecuzione dei lavori verrà istituito un Servizio di Prevenzione Protezione di Cantiere di cui fanno parte:

- Coordinatore della Sicurezza per l'esecuzione dei lavori ovvero il Direttore dei Lavori;
- Responsabile dei Lavori;
- Direttore di cantiere (Impresa Appaltatrice);
- Il Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza (Impresa Appaltatrice);
- Responsabili della sicurezza delle lavorazioni in cantiere (Subappaltatori).

Per quanto riguarda l'ultimo componente del Servizio si precisa che ogni Subappaltatore a cui verrà affidata dall'Appaltatore la realizzazione di opere, impianti e attrezzature, nominerà il proprio "Responsabile della Sicurezza delle lavorazioni" che avrà il compito di gestire gli impegni assunti dal Subappaltatore per eseguire le lavorazioni in sicurezza.

I Responsabili della Sicurezza delle lavorazioni in cantiere sono membri del Servizio di Prevenzione Protezione di Cantiere e collaborano per assicurare lo svolgimento delle attività del Servizio.

A cura ed a carico dell'Impresa Affidataria si pone l'obbligo di prevedere ed attuare un modello di organizzazione della sicurezza, che, oltre la figura del DTC (che è unico per l'intero lotto di appalto), assicuri la presenza di un responsabile sempre presente in cantiere e di uno o più suoi assistenti.

Attività del servizio di prevenzione e protezione

Le attività del Servizio sono:

- Promozione ed indirizzo delle attività di prevenzione e protezione a tutti coloro che operano nel cantiere.
- Esaminare le eventuali integrazioni e modifiche al Piano di Sicurezza e Coordinamento avanzate dall'Impresa Appaltatrice e il Piano Operativo di Sicurezza redatto dalla stessa, ai sensi dell'art. 131 del D.Lgs 163 del 12 aprile 2006.
- Favorire il coordinamento degli interventi proposti con particolare riguardo alle attività che comportino sovrapposizioni con contemporaneità di esecuzione e interferenze fra lavori di diverse imprese.

- Esaminare le situazioni dovute a particolari lavorazioni e le relative misure preventive finalizzate alla migliore tutela dei lavoratori.
- Redazione dei rapporti sugli incidenti e infortuni.
- Esaminare le cause che hanno determinato incidenti, anche senza infortunio, che dovessero verificarsi nell'ambito del cantiere, ai fini di individuare misure atte a prevenirne il ripetersi.

Modalità operative del servizio di prevenzione e protezione di cantiere

Il Servizio si riunirà ogni qualvolta sia ritenuto opportuno dal CSE. Nella riunione si tratteranno gli argomenti attinenti alle fasi lavorative, in particolare a quelle attività che comportano sovrapposizioni con contemporaneità di esecuzione ed interferenze tra i lavori delle varie imprese. Di ogni riunione il Coordinatore della Sicurezza per l'esecuzione dei lavori redigerà un verbale e ne curerà la trasmissione ai partecipanti.

Compiti del direttore tecnico di cantiere (DTC) per la sicurezza

Il DTC in conformità alle disposizione di cui all'art. 31 della Legge 109/94 è responsabile della esecuzione del lavoro a perfetta regola d'arte e della conduzione dell'appalto con particolare riguardo alla gestione nel rispetto della normativa in materia di sicurezza e igiene del lavoro.

Il DTC può a sua volta, per compiti di vigilanza e controllo in attuazione di misure specifiche di piano, dare appositi incarichi ai preposti; le decisioni operative relative alla sicurezza dovranno essere coordinate con il CSE con il quale deve interfacciarsi.

Il DTC, inoltre, ha il compito di assicurare la costante applicazione di leggi, regolamenti, provvedimenti e prassi da parte della società in materia di sicurezza antinfortunistica, in particolare adottando, quando necessario, ogni misura d'urgenza, assumendosene le responsabilità.

Compiti del direttore di cantiere (DC) e/o del capo cantiere per la sicurezza

Il DTC sarà coadiuvato nell'Organizzazione del Cantiere da un Direttore di Cantiere (DC) e/o da un Capo Cantiere (CC).

Il DC e/o CC ha prevalentemente il compito di applicare e di far rispettare tutte le misure di sicurezza e le disposizioni indicate dal DTC, coordinando i Subappaltatori e controllandone le lavorazioni.

Il DC e/o CC in caso d'inosservanza deve segnalare al DTC la situazione, proponendo la misure e le sanzioni previste dal contratto di lavoro. Nei casi gravi, al fine di evitare pericoli per la incolumità propria e degli altri lavoratori, ne propone l'allontanamento dal posto di lavoro.

Inoltre il DC e/o CC assolve tutti i compiti demandati dal POS e segnala immediatamente al DTC la presenza di eventuali rischi non previsti, esaminando con il DTC e con il CSE i metodi e le procedure di lavoro, per il loro eventuale miglioramento.

Il CC segue momento per momento l'attività lavorativa e pertanto si trova nella migliore condizione per evitare l'insorgere di situazioni di pericolo e per evitare il verificarsi d'infortuni.

Informazioni tra le imprese

Durante le riunioni di coordinamento, che hanno lo scopo di informare le imprese sulla situazione in essere, sarà esaminata la situazione della gestione della prevenzione nel cantiere.

Controllo accessi

La gestione degli accessi è sotto la responsabilità dell'Impresa Affidataria che ha l'onere di far accedere al cantiere solo il personale autorizzato e l'onere di tenere i cancelli di cantiere sempre chiusi.

In corrispondenza di ogni accesso dovrà essere predisposta cartellonistica di "Divieto di accesso ai non addetti ai lavori".

Sono autorizzati ad accedere al cantiere solo il personale di DL e gli Appaltatori e subappaltatori del cantiere.

Tutto il personale deve avere il proprio tesserino di riconoscimento (secondo il D.Lgs. 81/08 e la Legge 136/10), dove sia evidente il nome dell'appaltatore e dell'Impresa Affidataria. Le persone sprovviste di badge non sono autorizzate ad entrare in cantiere.

L'impresa Affidataria, dovrà tenere in cantiere un registro con i nominativi delle persone presenti in cantiere tra quelle autorizzate. La registrazione delle presenze dovrà essere giornaliera. Il CSE potrà verificare a campione che sia presente in cantiere solo il personale autorizzato e registrato sul registro.

Personale di cantiere

L'appaltatore deve fornire al CSE, per ogni nuovo lavoratore di un Impresa autorizzata all'ingresso in cantiere, almeno tre giorni prima che il nuovo lavoratore inizi a lavorare nel cantiere, la seguente documentazione:

- la comunicazioni di assunzione (o libro unico);
- l'idoneità sanitaria;
- l'elenco dei dispositivi di protezione individuali in dotazione;
- gli attestati di formazione ed informazione.

Dopo la verifica della documentazione da parte del CSE, il nuovo dipendente potrà accedere al cantiere. Il giorno dell'ingresso il Capo Cantiere dovrà assicurarsi che i rischi più probabili in cantiere, di cui è o potrebbe essere a conoscenza, siano comunicati al nuovo personale, insieme alle misure di prevenzione e protezione e all'analisi formale dei documenti ufficiali della sicurezza relativi al cantiere (ad es. PSC e POS).

Forniture a piè d'opera

I Datori di Lavoro (DL) dell'Impresa Affidataria (IA) e delle Imprese Esecutrici (IE) di riferimento per le ditte responsabili di mere forniture di materiali ed attrezzature a piè d'opera saranno tenuti a dare evidenza di avere attivato una procedura interna di scambio delle informazioni sui rischi ai sensi di quanto disposto dall'art. 26 del Decreto Legislativo 81/08 che preveda come minimo:

a) ai sensi del comma 1, lett. b), la comunicazione a tutte le ditte responsabili di forniture per le quali è prevista la consegna in cantiere, dei contenuti del PSC e del proprio POS e successive integrazioni per quanto applicabili;

b) ai sensi del comma 2 le ditte fornitrici saranno a loro volta tenute:

- ad informare i DL delle IA/IE riguardo alle Misure di prevenzione e protezione (di seguito MPP) adottate in relazione ad eventuali attività da svolgere in cantiere nel caso in cui la fornitura a piè d'opera sia comprensiva dello scarico al suolo dei materiali o macchinari consegnati;
- a dotare e informare il proprio personale che accederà al cantiere di quanto richiesto nel PSC e nel POS dell'Impresa Affidataria richiamandolo in particolare ad attenersi scrupolosamente ai protocolli ed alle norme comportamentali ivi contenuti.

Ad eccezione dei contratti di fornitura che lo prevedano, non sarà consentito al personale della ditta fornitrice di prendere parte ad attività lavorative ed in particolare all'imbracatura dei carichi agli organi di sollevamento. Pertanto i conducenti dei mezzi di trasporto non dovranno mai abbandonare i propri veicoli o entrare in qualsiasi area di costruzione o di lavoro, né dovranno prender parte a qualsivoglia attività in cantiere.

Nel caso in cui la fornitura preveda lo scarico al suolo dei materiali o attrezzature dal veicolo mediante un organo di sollevamento (braccio meccanico articolato, pedana mobile, ecc.) in dotazione al mezzo di trasporto, il personale della ditta fornitrice sarà tenuto a:

a) richiedere ed attendere la presenza del Responsabile di Cantiere dell'Impresa di riferimento con i quali coordinare e concordare l'attività, la posizione e le modalità di deposito dei materiali al suolo;
b) avere a disposizione a bordo del veicolo:
   - documentazione informativa sui rischi e le misure di prevenzione e protezione individuate dal Datore di Lavoro per le attività specifiche proprie;
   - documentazione di idoneità degli organi di sollevamento da cui sia possibile verificare la loro conformità alle disposizioni di legge e gli interventi di verifica e controllo nonché di manutenzione periodici;
   - opportune attrezzature per perimetrare e segnalare l'area di lavoro (birilli, cartelli, nastro bianco/rosso, stanti e catenelle, ecc.);
c) verificare che nel raggio d'azione dell'organo di sollevamento non siano presenti altre persone e/o attività in corso, quindi procedere alle proprie attività di imbracatura, sollevamento e deposito al suolo, nel rispetto dei protocolli di lavoro ricevuti e delle misure di prevenzione e protezione stabiliti dal proprio Datore di Lavoro;
d) Le autogru utilizzate per lo scarico dei mezzi devono essere dotate di radiocomando e in modo da non dover essere manovrate in accostamento ai carichi dai comandi sul retro cabina.

Per quanto riguarda le forniture di conglomerato cementizio per opere in calcestruzzo armato gettato in opera dovranno essere rispettate anche le indicazioni contenute nella Circolare del Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali del 10 febbraio 2011, prot. 3328. In ogni caso, forniture di cls che prevedano l'utilizzo di pompa con braccio meccanico articolato, sono ritenute a tutti gli effetti attività lavorative di cantiere per le quali sarà necessaria la redazione di un normale POS ai sensi dell'art. 89, comma 1, lett. h) ed il coordinamento delle MPP.

Durante le operazioni di retromarcia deve sempre essere presente un operatore a terra (moviere) che assista il conducente del veicolo nelle manovre. Il moviere non dovrà mai posizionarsi sulla direttrice del mezzo in movimento (linea del fuoco). Durante l'ingresso e l'uscita dei mezzi dal cantiere dovrà sempre essere presente un operatore a terra (moviere) che favorisca con l'utilizzo di paletta di segnalazione l'ingresso-uscita dei mezzi dal cantiere verificando che eventuali pedoni, ciclisti, ecc., siano a distanza di sicurezza. I movieri dovranno indossare DPI ad alta visibilità.

Visitatori

Tutti i visitatori dovranno essere sempre accompagnati in cantiere da un responsabile di cantiere che si accerterà che indossino i DPI necessari. E' responsabilità della persona che ospita il visitatore:

- informarlo sui rischi presenti in cantiere;
- accertarsi che vengano indossati i DPI previsti nel PSC;
- accompagnare il visitatore durante tutta la durata della visita presso il cantiere
- NON far compiere attività manuali al Visitatore.

Guardiania

Le aree di cantiere saranno sottoposte a guardiania. Le aree di cantiere devono essere chiuse e nessuna persona non preventivamente autorizzata potrà accedervi; nel caso in cui si rendesse necessario il lavoro all'esterno delle aree recintate dovranno essere predisposte tutte le misure più idonee a garantire la sicurezza dei lavoratori e dei passanti (movieri, semafori mobili, percorsi obbligati, etc.).

Le persone autorizzate che giungono in cantiere sono tenute a segnalare la loro presenza e indicare dove sono dirette; il loro accesso al cantiere deve essere autorizzato.

All'interno dell'organigramma di cantiere l'impresa individuerà una o più addetti con il compito e la responsabilità di controllare periodicamente le protezioni di sicurezza, i dispositivi di protezione collettiva ed eventualmente di sistemare di quanto non in regola.

Comunicazioni

All'interno del cantiere e in luogo ben visibile dovrà essere posizionata una bacheca per:

- Esposizione della Notifica Preliminare ai sensi dell'art. 99 D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.
- Informazioni utili per le emergenze;
- Comunicazioni al personale;
- Orario di lavoro.

All'esterno del cantiere deve essere apposto il cartello principale di cantiere e la cartellonistica prevista in materia di sicurezza.

Accessi e pertinenze

Una segnaletica provvisoria indicherà gli accessi in cantiere.

I mezzi operanti dovranno essere caricati in modo adeguato senza disperdere i materiali caricati. Gli ingressi e le aree di cantiere dovranno essere mantenuti in stato di pulizia durante tutta la durata del cantiere e chiusi per evitare accessi non autorizzati. Analogamente bisognerà provvedere alla rimozione ed alla contestuale pulizia di detriti e terriccio, eventualmente, presenti sulle sedi stradali e nelle immediate vicinanze del cantiere.

Misure generali riguardanti il personale di cantiere

Il personale dovrà essere idoneo relativamente alla mansione assegnatagli dal punto di vista sanitario e il DDL dovrà essere presentata unitamente al POS copia dei certificati di idoneità alla mansione redatti dal medico competente.

Trattamento del personale

Per quanto riguarda la documentazione da richiedere e conservare circa le condizioni di trattamento del personale, fatti salvi gli obblighi derivanti da altre leggi vigenti applicabili all'appalto in oggetto, il Committente anche tramite il CSE, farà richiesta alle imprese esecutrici della documentazione attestante l'idoneità tecnico professionale dell'impresa come previsto nell'allegato XVII del D.Lgs. 81/2008.

Visitatori in cantiere

Il Responsabile del cantiere dell'impresa affidataria dovrà verificare che chiunque entri in cantiere, sia fornito, almeno, di scarpe antinfortunistiche (o almeno robuste) e di casco (si consiglia all'impresa affidataria di tenere in cantiere alcuni caschi in più per eventuali visitatori sprovvisti).

Nel caso ne fossero sprovvisti, dovrà essere negato loro l'accesso. I visitatori potranno accedere al cantiere di lavoro solo dopo aver concordato la visita con il Direttore Tecnico di cantiere o Capo Cantiere che impartirà le necessarie istruzioni in merito ai pericoli cui potrebbero andare incontro e quindi le zone a cui non potranno accedere. I visitatori saranno accompagnati dallo stesso Direttore Tecnico o dal Capo Cantiere previo verifica dei DPI necessari.

È obbligo ai singoli datori di lavoro (o lavoratori autonomi) delle imprese affidatarie ed esecutrici presenti in cantiere di:

- verificare che le proprie lavorazioni in appalto non comportino un rischio di interferenza con l'eventuale presenza di visitatori in cantiere (es. rischio di caduta oggetti dall'alto durante il transito dei visitatori, rischio di proiezione schegge durante il taglio di laterizi… ecc)
- sospendere momentaneamente le lavorazioni che possano comportare un rischio per la presenza di visitatori.

Salvo che non venga identificato un "pericolo grave ed imminente direttamente riscontrato" dove dovrà essere applicata la sospensione immediata della lavorazione o delle lavorazioni interessate (art. 92 comma 1 lett. f) D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.), l'eventuale rimozione di opere provvisionali e/o comunque di misure di sicurezza realizzate al fine di garantire l'incolumità di tutti gli addetti presenti in cantiere (es. delimitazioni aree, parapetti, segnaletica di sicurezza, ecc) comporterà, da parte del Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione, la segnalazione al committente, previa contestazione scritta, in adempimento all'art. 92 comma 1. lettera e) del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.

L'area del cantiere interdetta ai non addetti ai lavori, sarà modificata in base allo stato avanzamento degli stessi e alle necessità logistiche del cantiere, previa decisione concordata in un'apposita riunione di coordinamento.

Si segnala inoltre che l'ingresso in cantiere da parte di visitatori occasionali potrà avvenire solo sotto la responsabilità dell'addetto appositamente incaricato (Direttore Tecnico di cantiere o Capo Cantiere), il quale dovrà informare il visitatore in merito alle norme comportamentali di sicurezza da seguire in cantiere, fornire i Dispositivi di Protezione Individuale necessari, limitare l'accesso dei visitatori alle aree che non presentino rischi specifici per lo stato dei luoghi o per le lavorazioni in essere.

A carico dei soggetti sopra specificati, dovrà essere consegnato ad ogni visitatore la seguente informativa:

"Gentile visitatore

La presente per informarLa sulle misure di sicurezza poste in essere dalla committenza, con lo scopo di tutelare l'ingresso in cantiere da parte di persone non addette ai lavori, e salvaguardare l'incolumità delle stesse.

A tal fine si riportano le seguenti disposizioni.

E' VIETATO

- *Accedere in cantiere senza il permesso della persona appositamente incaricata di accompagnare i visitatori occasionali (Direttore Tecnico di cantiere o Capocantiere);*
- *Accedere in cantiere con scarpe del tipo "aperto" o simili (scarpe antinfortunistiche o, almeno di tipo pesante);*
- *Accedere in cantiere con persone minorenni, anche se accompagnate dai rispettivi genitori;*
- *Muoversi per il cantiere senza la presenza obbligatoria della persona appositamente incaricata di accompagnare i visitatori (Direttore Tecnico di cantiere o Capocantiere);*
- *Parcheggiare nella zona dedicata agli addetti ai lavori se non autorizzati dal Direttore Tecnico di cantiere o dal Capocantiere;*
- *Sostare nel raggio di azione degli apparecchi di sollevamento;*
- *Salire o avvicinarsi alle opere provvisionali presenti in cantiere (parapetti, ponteggi, ecc.);*
- *Visionare zone del cantiere, al di fuori di quelle appositamente predisposte per l'accoglienza dei visitatori;*
- *Accedere in cantiere senza aver preventivamente indossato i Dispositivi di Protezione Individuale.*

Il mancato rispetto di una qualsiasi delle disposizioni sin qui riportate comportante un infortunio al visitatore interessato, già sin d'ora, esonera e solleva da qualsiasi responsabilità il Committente/Responsabile dei Lavori, la Direzione dei Lavori (DL), il Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione (CSE) e le altre figure attinenti alla gestione del cantiere.

IL PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA

Il POS indica le scelte autonome e le relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori da parte dell'impresa aggiudicataria e da parte di ogni altra impresa presente, a vario titolo, in cantiere per l'esecuzione dei lavori. Il documento sarà costituito da una relazione contenente tutte le informazioni relative all'organizzazione ed alla gestione delle attività in cantiere per l'esecuzione dell'opera oggetto dell'appalto nonché dall'insieme delle procedure operative che le imprese adotteranno durante l'esecuzione dei lavori per garantire l'integrità psicofisica dei propri dipendenti.

Partendo dal piano di sicurezza e coordinamento (PSC) dovranno essere definite le modalità con cui verranno organizzati e gestiti i lavori assegnati con riferimento alle attività per la prevenzione e la protezione dei rischi.

Il POS é redatto a cura di ciascun datore di lavoro delle imprese esecutrici, ai sensi dell'articolo 17 del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., in riferimento al singolo cantiere interessato.

Le imprese subappaltatrici dovranno redigere un piano operativo di sicurezza che faccia riferimento solo alle attività da loro svolte in cantiere.

Contenuti minimi del POS

I POS da sottoporre a verifica del CSE dovranno presentare i seguenti elementi, essenziali per la successiva verifica ed approvazione, ciò costituisce preciso obbligo di ciascun Datore di Lavoro di ognuna delle imprese operanti per l'esecuzione dell'opera:

a) I dati identificativi dell'impresa, che comprendono:
   - Il nominativo del datore di lavoro
   - Gli indirizzi ed i riferimenti telefonici della sede legale
   - Riferimenti telefonici degli uffici di cantiere;
   - La specifica attività e le singole lavorazioni svolte in cantiere dall'impresa e/o dai lavoratori autonomi subaffidatari;
   - I nominativi degli addetti al pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori e, comunque, alla gestione delle emergenze in cantiere, del RLS aziendale o territoriale, ove eletto o designato;
   - Il nominativo del medico competente (MC) ove previsto;
   - Il nominativo del RSPP;
   - I nominativi del DTC, del DC o del CC o del responsabile di cantiere che sarà presente in cantiere;
   - Il numero e le relative qualifiche dei lavoratori dipendenti dell'impresa e dei lavoratori autonomi operanti in cantiere per conto della stessa impresa;

b) Copia delle nomine dei soggetti per la sicurezza dello specifico cantiere

c) Copia degli attestati di formazione ai corsi specifici dei soggetti per la sicurezza nominati (rspp, aspp, preposto, addetti primo soccorso, addetti antincendio ed evacuazione)

d) Le specifiche mansioni, inerenti la sicurezza, svolte in cantiere da ogni figura nominata allo scopo dall'impresa;

e) La descrizione dell'attività di cantiere, delle modalità organizzative e dei turni di lavoro;

f) L'elenco dei ponteggi, dei ponti su ruote a torre e di altre opere provvisionali di notevole importanza, delle macchine e degli impianti utilizzati nel cantiere;
g) L'elenco delle sostanze e preparati pericolosi utilizzati nel cantiere con le relative schede di sicurezza;
h) L'esito del rapporto di valutazione del rischio di esposizione al rumore ed alle vibrazioni;
i) L'individuazione delle misure preventive e protettive, integrative rispetto a quelle contenute nel psc quando previsto, adottate in relazione ai rischi connessi alle proprie lavorazioni in cantiere;
j) Le procedure complementari e di dettaglio, richieste dal psc quando previsto;
k) L'elenco dei dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere;
l) La documentazione in merito all'informazione ed alla formazione fornite ai lavoratori occupati in cantiere.
m) Idoneità sanitaria alla mansione

L'impresa Affidataria è tenuta a comunicare al CSE, prima dell'inizio dei lavori i nominativi dell'imprese subappaltatrici e/o dei lavoratori autonomi. Le stesse ditte subappaltatrici e i lavoratori autonomi dovranno redigere e presentare all'impresa Affidataria il proprio POS, l'impresa Affidataria dovrà verificare la congruenza dei POS rispetto al proprio, prima della trasmissione dei suddetti al CSE per la definitiva approvazione (art. 97 comma 3 e art. 101 comma 3 del D.Lgs. 81/2008).

Ogni impresa potrà dare inizio alle lavorazione solo dopo che il proprio POS sia stato ritenuto idoneo dal CSE.

Modalità di trasmissione dei POS

L'impresa Affidataria dei lavori, entro 30 giorni dalla data di aggiudicazione dell'appalto e comunque prima dell'inizio dei lavori, deve consegnare il proprio POS al CSE che dovrà provvedere alla verifica e successiva accettazione.

Contestualmente alla trasmissione del POS l'impresa deve consegnare la lettera di accettazione o di richiesta di modifica del PSC, tale lettera deve essere firmata anche dal RLS la cui firma deve essere riportata anche nel POS dell'impresa.

Ogni impresa subappaltatrice o lavoratore autonomo dovrà presentare il proprio POS alla Ditta Affidataria prima dell'inizio dei lavori. La ditta Affidataria ha il compito di verificare la congruenza del POS con il proprio e di trasmetterlo al CSE, per il tramite del DTC che apporrà la propria firma sul POS di ogni impresa a testimonianza dell'avvenuto coordinamento tra i POS delle varie imprese che intervengono in cantiere e dell'avvenuta verifica dei contenuti minimi del POS.

Documentazione specifica ad integrazione dei POS.

L'elaborazione di documentazione specifica, ad integrazione dei POS da parte dell'appaltatore, (quale ad esempio quella sotto indicata):

- piano di emergenza;
- piano di circolazione;
- procedura di accesso dei fornitori alle aree del cantiere;

dovrà essere prodotta, integrata e firmata in concomitanza alla consegna del cantiere e comunque nei tempi previsti dalle relative leggi per ottenere eventuali autorizzazioni a svolgere i lavori.

PIANO DI EMERGENZA E DI EVAQUAZIONE

Relativamente all'organizzazione di appositi servizi di pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori è disposto che le imprese debbano organizzarsi e gestirli predisponendo personale addestrato e mezzi necessari a seguito di loro idonea valutazione dei rischi. I servizi, di cui sopra, saranno organizzati in maniera coerente e unitaria tenendo conto delle condizioni ambientali e a quelle che si possono verificare dall'avvicendamento delle Imprese.

Dovrà essere garantita una comunicazione via filo e/o via cellulare per le emergenze.

Dovranno essere definiti con le autorità competenti le modalità per rendere rintracciabile il cantiere o per stabilire un contatto con la persona addetta in punti concordati dalla viabilità ordinaria.

Dalla viabilità ordinaria ai cantiere dovrà essere individuato un punto di incontro esempio un incrocio esattamente denominato, dove personale addetto dei cantiere potrà andare incontro ai mezzi di soccorso. A garanzia degli itinerari d'intervento il percorso per i mezzi, in cantiere sarà tenuto sgombro da materiale e mezzi.

Le Imprese dovranno redigere un piano di emergenza che dovrà essere redatto contestualmente agli altri documenti e conterrà almeno i seguenti punti:

- Nome delle imprese per le quali è stato redatto
- Numero di persone presumibilmente presenti
- Tipo di lavorazioni svolte e conseguenti rischi
- Modalità di identificazione del luogo dove si svolgono i lavori
- Persona dell'impresa responsabile della trasmissione delle Informazioni
- Modalità di trasmissione obbligatoria di dati relativi a cambiamenti significativi riguardanti il numero delle persone presenti in cantiere
- Esecuzione di lavori comportanti rischi particolari
- Numero di persone addestrate ai primo soccorso presenti in cantiere
- Modalità per effettuare la chiamata di pronto soccorso
- Cartello di chiamata dei soccorsi
- Consegne da osservare per assicurare il primo soccorso
- Modalità di primo soccorso per infortunati in zone di difficile accesso
- Misure da prendere per l'evacuazione di un ferito grave
- Materiale per la medicazione da tenere in cantiere
- Attrezzature e mezzi per il soccorso e l'antincendio da tenere in cantiere
- Modalità di prevenzione e lotta contro gli incendi.

Valutazione rischio incendio

Le imprese dovranno effettuare per tempo la valutazione dei rischi da incendio relativamente alle lavorazioni da svolgere e i materiali in uso e dimensionare conseguentemente le misure di prevenzione e protezione. In ogni caso saranno obbligatoriamente installati degli estintori appropriati per i differenti rischi:

- Nei locali dove ci sono delle persone (baraccamenti);
- Nelle aree di stoccaggio;
- Vicino al posti di lavoro che producono rischi di incendio per via di fiamme o scintille (cannelli, levigatrice, etc.).

Questi saranno individuati mediante esposizione della segnaletica riportante il pittogramma dell'estintore.

Tipo	Descrizione	Estinguente	Effetto
Classe A	Incendi di materiali solidi combustibili come il legno, la carta, i tessuti, le pelli, la gomma e i suoi derivati i rifiuti e la cui combustione comporta di norma la produzione di braci ed il cui spegnimento presenta particolari difficoltà.	Acqua	Buono
		Schiuma	Buono
		Anidride Carbonica	Scarso
		Polvere	Mediocre
Classe B	Incendi di liquidi infiammabili per i quali è necessario un effetto di copertura e soffocamento, Come alcoli, solventi, oli minerali, grassi, esteri, benzine, ecc.	Acqua	Mediocre
		Schiuma	Buono
		Anidride Carbonica	Mediocre
		Polvere	Buono
Classe C	Incendi di gas infiammabili quali metano, idrogeno, acetilene, ecc	Acqua	Mediocre
		Schiuma	Inadatto
		Anidride Carbonica	Mediocre
		Polvere	Buono
Classe E	Incendi di apparecchiature elettriche, trasformatori, interruttori, quadri, motori ed apparecchiature elettriche in genere per il cui spegnimento sono necessari agenti non conduttivi.	Acqua	Inadatto
		Schiuma	Inadatto
		Anidride Carbonica	Buono
		Polvere	Buono

Nessuno potrà utilizzare gli estintori se non per motivi gravi e indispensabili. In questi eccezionali casi, gli unici possibili utilizzatori, potranno essere solamente coloro che avranno ricevuto una preventiva, precisa e specifica formazione da parte del Datore di Lavoro dell'impresa affidataria o esecutrice tenuto conto della presenza contemporanea dei lavoratori legati alle fasi di lavoro in atto nel contesto del cantiere.

Servizio di gestione delle emergenze

Sarà cura dell'impresa principale organizzare il servizio di emergenza ed occuparsi della formazione del personale addetto, specificando nel POS quali servizi intende adottare.

In caso di allarme tutti i lavoratori saranno radunati in appositi spazi sicuri, in cui non si possano presentare rischi. Il Responsabile di cantiere, o un suo preposto, provvederà al controllo della presenza di tutti i lavoratori e provvederà alla chiamata dei Vigili del Fuoco, fornendo tutte le informazioni necessarie.

Sarà cura degli incaricati alla gestione dell'emergenza, debitamente individuati, l'uso degli estintori.

Allo scopo di evitare le occasioni di incendio è obbligatorio che si provveda a:

- utilizzare quantitativi strettamente necessari all'attività giornaliera di sostanze infiammabili; le quantità in eccesso non devono essere depositate in cantiere;

- eliminare giornalmente gli scarti infiammabili delle lavorazioni;
- prima di utilizzare fiamme libere o effettuare saldature elettriche, accertarsi che non vi siano materiali combustibili o sostanze infiammabili che possano essere raggiunti dalla fiamma o dal scintille, se necessario procedere all'allontanamento dei materiali combustibili o delle sostanze infiammabili o fare sospendere le altre lavorazioni con comunicazione diretta o attenersi scrupolosamente al cronoprogaramma dei lavori consegnato dall'Impresa;
- verificare all'inizio della giornata lavorativa lo stato di conservazione dell'impianto elettrico, valutando lo stato di degrado o usura dei cavi elettrici e il loro percorso al fine di evitare l'intralcio ad attrezzature varie;
- verificare a fine giornata lavorativa che non vi siano lasciate attrezzature in genere sotto tensione;
- verificare a fine giornata lavorativa che non vi siano fiamme libere o calore, sostanze chimiche o elettricità, parti fumanti di elementi lavorati
- ogni impresa o lavoratore autonomo compilerà un modulo in cui saranno dichiarati i materiali facilmente infiammabili, le misure di prevenzione, la propria dotazione di estintori e attrezzatura per far fronte ad un eventuale emergenza.

Allo scopo di salvaguardare l'incolumità dei lavoratori e di garantirne le migliori condizioni di soccorso possibili qualora occorrenti, l'Impresa dovrà fornire alle maestranze le necessarie informazioni generali di comportamento durante le emergenze, creando apposite squadre per la gestione delle specifiche emergenze incendio e pronto soccorso.

Il cantiere dovrà essere dotato di:

- rete telefonica fissa e/o telefono cellulare efficiente destinato esclusivamente alla richiesta di soccorsi esterni;
- estintori a C02 e a polvere;
- presidi sanitari, come richiesti dalla vigente normativa.

I datori di lavoro delle imprese esecutrici dei lavori devono adottare le misure necessarie ai fini della prevenzione incendi e dell'evacuazione dei lavoratori, nonché per il caso di “pericolo grave ed immediato”.

Per tale scopo, devono designare preventivamente i lavoratori incaricati della gestione dell'emergenza. Le misure da attuare sono sinteticamente riportate di seguito.

Al fine di porre in essere gli adempimenti di cui sopra i datori di lavoro (D.Lgs 81/08 e s.m.i., sezione VI - gestione delle emergenze)

- organizzano i necessari rapporti con i servizi pubblici competenti in materia di pronto soccorso, salvataggio, lotta antincendio e gestione dell'emergenza;
- designano, tenendo conto delle dimensioni dell'azienda ovvero dell'unità produttiva, lavoratori incaricati di attuare le misure di pronto soccorso, salvataggio, prevenzione incendi, lotta antincendio, e gestione
- dell'emergenza;
- programmano gli interventi, prendono i provvedimenti e danno istruzioni affinchè i lavoratori possano, in caso di pericolo grave ed immediato che non può essere evitato, cessare la loro attività e mettersi al sicuro abbandonando il posto di lavoro;
- prendono provvedimenti necessari affinché qualsiasi lavoratore, in caso di pericolo grave ed immediato per la propria sicurezza ovvero per quella di altre persone e nell'impossibilità di contattare il competente

superiore gerarchico, possa prendere le misure adeguate per evitare le conseguenze di tale pericolo, tenendo conto delle sue conoscenze e dei mezzi tecnici disponibili.

Organizzazione delle emergenze

Nel caso di incidente in cantiere il responsabile dell'Impresa appaltatrice dell'attività di pronto soccorso constatata la gravità delle ferite, interviene con una prima medicazione.

Se il ferito non è in condizioni di essere trasportato, chiama il servizio di pronto soccorso 118 fornendo le indicazioni indispensabili esprimendosi in modo chiaro e conciso (proprie generalità con recapito telefonico, luogo ove convenire, tipo e gravità dell'incidente) e tutte le altre eventualmente richieste. Accompagna il ferito nell'auto ambulanza sino al suo ricovero o alla dimissione.

In caso di deambulazione accompagna in auto il lavoratore che ha subito l'incidente al Pronto Soccorso dell'Ospedale più vicino, eventualmente preannunciando al nosocomio l'arrivo e lo assiste sino al ricovero od alla sua dismissione.

Trascrive sul Registro degli infortuni i dati dell'incidente, la diagnosi e la prognosi e gli eventuali aggiornamenti.

Emergenza incendio

I presidi antincendio previsti in cantiere sono:

- estintori portatili a polvere tipi ABC collocati in maniera tale che la distanza massima da percorrere per raggiungere il più vicino non superi i 20m;
- segnaletica di emergenza;

Nel caso in cui il lavoratore ravvisi un incendio deve:

1) Non perdere la calma
2) Valutare l'entità dell'incendio
3) Telefonare direttamente ai vigili del fuoco per la richiesta di pronto intervento
4) Applicare le procedure di evacuazione

Nel caso in cui il lavoratore è avvisato dell'emergenza incendio, o di altre calamità, deve porre in atto le seguenti azioni:

- non perdere la calma
- abbandonare il posto di lavoro evitando di lasciare attrezzature che ostacolino il passaggio di altri lavoratori
- percorrere le vie di esodo più opportune in relazione alla localizzazione dell'incendio, evitando, per quanto possibile, di formare calche
- raggiungere il luogo sicuro situato all'esterno del cantiere ed attendere l'arrivo dei soccorsi

Gli addetti all'emergenza devono applicare le seguenti procedure:

1) In caso di incendio di modesta entità intervengono con i mezzi estinguenti messi a loro disposizione;
2) In caso di incendio valutato non domabile devono attivare le seguenti procedure di evacuazione rapida:
    - valutare quale via d'esodo sia più opportuno percorrere e indicarla agli altri lavoratori;
    - accertarsi che sia stato dato l'allarme emergenza;

- servirsi dell'estintore per aprire l'eventuale incendio che ostruisce la via d'esodo;
- attivare la procedura per segnalare l'incendio o alta emergenza ai Vigili del Fuoco e/o ad alti centri di coordinamento di soccorso pubblico e richiedere, se del caso, l'intervento del pronto soccorso sanitario;
- raggiungere il luogo sicuro di raccolta dei lavoratori e procedere all'identificazione delle eventuali persone mancanti servendosi dell'elenco dei presenti al lavoro;
- attendere l'arrivo dei soccorsi pubblici e raccontare l'accaduto.

Procedure di primo soccorso

Infortuni possibili nell'ambiente di lavoro

In cantiere è statisticamente accertato che le tipologie di lesioni con accadimento più frequente sono le ferite, le fratture e le lussazioni, distrazioni e contusioni. Inoltre, richiedono particolare attenzione l'elettrocuzione e la intossicazione.

Per queste lesioni devono essere attuate le seguenti misure.

Norme a carico dei lavoratori

Il lavoratore che dovesse trovarsi nella situazione di essere il primo ad essere interessato da un infortunio accaduto ad un collega deve:

a. valutare sommariamente il tipo di infortunio
b. attuare gli accorgimenti sopra descritti
c. avvisare prontamente l'addetto al pronto soccorso, accertandosi che l'avviso sia ricevuto con chiarezza

Norme a carico dell'addetto al pronto soccorso

L'addetto al pronto soccorso deve inoltre provvedere alle seguenti misure di primo intervento:

1) <u>Ferite gravi</u>
    - allontanare i materiali estranei quanto possibile
    - pulire l'area sana circostante la ferita con acqua e sapone antisettico
    - bagnare la ferita con acqua ossigenata
    - coprire la ferita con una spessa compressa di garza sterile
    - bendare bene e richiedere l'intervento di un medico o inviare l'infortunato in ospedale
2) <u>Emorragie</u>
    - verificare, nel caso di emorragie esterne, se siano stati attuati provvedimenti idonei per fermare la fuoriuscita di sangue
    - in caso di una emorragia controllata con la semplice pressione diretta sulla ferita, effettuare una medicazione complessiva, sufficientemente stretta da mantenere il blocco dell'emorragia, ma non tanto da impedire la circolazione locale
    - in caso di sospetta emorragia interne mettere in atto le prime misure atte ad evitare l'insorgenza o l'aggravamento di uno stato di shock (distendere la vittima sul dorso od in posizione laterale con viso reclinato lateralmente, allentare colletti e cinture, rimuovere una eventuale dentiera, coprire con una coperta…)

- sollecitare il trasporto in ospedale mediante ambulanza

3) Fratture
- non modificare la posizione dell'infortunato se non dopo aver individuato sede e natura delle lesioni;
- evitare di fargli assumere la posizione assisa od eretta se non dopo aver appurato che le stesse non comportino pericolo;
- immobilizzare la frattura il più presto possibile;
- nelle fratture esposte limitarsi a stendere sopra la ferita, senza toccarla, delle compresse di garza sterile;
- non cercare mai di accelerare il trasporto del fratturato in ambulatorio e/o in ospedale con mezzi non idonei o pericolosi onde evitare insorgenza di complicazioni;,
- mantenere disteso il fratturato in attesa di una barella e/o di un'ambulanza.

4) Ustioni
- Risulta necessario un pronto ricovero in ospedale, per un trattamento di rianimazione, quando l'ustione coinvolge il 20% della superficie corporea, con lesioni che interessano l'epidermide e il derma, con formazione di bolle ed ulcerazioni (II grado) od 1l 15% con lesioni comportanti la completa distruzione della cute ed eventualmente dei tessuti sottostanti (III grado)
- Si dovrà evitare:
  a) di applicare grassi sulla parte ustionata, in quanto possono irritare la lesione, infettandola e complicandone poi la pulizia
  b) di usare cotone sulle ustioni con perdita dell'integrità della cute per non contaminarla con frammenti di tale materiale
  c) di rompere le bolle, per i rischi di infettare la lesione.

Primi trattamenti da praticare:

a) in caso di lesioni molto superficiali (I grado) applicare compresse di acqua fredda, quindi pomata antisettica anestetica, non grassa
b) nelle ustioni di II grado, pulire l'area colpita da eventuali impurità presenti utilizzando garza sterile e soluzioni antisettiche, immergere, poi, la lesione in una soluzione di bicarbonato di sodio, applicare successivamente, pomata antisettica anestetica; provvedere comunque ad inviare l'infortunato presso un ambulatorio medico.
c) in caso di ustioni molto estese o di III grado con compromissione dello stato generale, provvedere all'immediato ricovero ospedaliero, richiedendo l'intervento di una ambulanza. In attesa sistemare l'ustionato in posizione reclinata, con piedi alzati (posizione antishock), allontanare con cautela indumenti, togliere anelli e braccialetti, somministrare liquidi nella maggiore quantità possibile.

Nelle ustioni da agenti chimici:

a) allontanare immediatamente la sostanza con abbondante acqua
b) se il prodotto chimico è un acido trattare la lesione con una soluzione di bicarbonato di sodio
c) se è una base con una miscela di acqua ed aceto, metà e metà

5) Elettrocuzioni

- In caso di apnea, praticare la respirazione bocca - naso. Nel contempo, provvedere all'intervento di una ambulanza per poter effettuare, prima possibile, respirazione assistita con ossigeno e ricovero ospedaliero.
- Qualora mancasse il "polso" eseguire massaggio cardiaco

Massaggio cardiaco esterno

Indicazione: Arresto cardiocircolatorio (azione cardiaca non rilevabile): in caso di incidente da corrente lettrica, trauma arresto respiratorio primario, infarto cardiaco.

Respirazione artificiale

Indicazione: Arresto respiratorio in caso di:

a) arresto circolatorio
b) ostruzione delle vie aeree
c) paralisi respiratoria centrale per emorragia, trauma, intossicazione
d) paralisi respiratoria periferica, per paralisi neuromuscolare, farmaci

Tecnica:

1) assicurare la pervietà delle vie aeree (iperestendere il collo del malato e tenere sollevata la mandibola) per favorire la fuoriuscita di secrezioni, alimenti dalla bocca, porre il paziente su un fianco, tenendo sempre la testa iperestesa.
2) respirazione bocca - naso:
   a) estendere il capo indietro: una mano sulla fronte, l'altra a piatto sotto il mento;
   b) spingere in avanti la mandibola e premere contro il mascellare in modo da chiudere la bocca;
   c) la bocca dell'operatore circonda a tenuta l'estremità del naso, in modo da espirarvi dentro;
   d) insuffluare per 3 secondi, lasciare il paziente espirare spontaneamente per 2 secondi - la frequenza che ne risulta è di 12 respiri al minuto;
   e) osservare che il torace del paziente si alzi e si abbassi

Se non è possibile utilizzare il naso (ferite,…) si può usare nella stessa maniera la bocca (respirazione bocca a bocca). In quest'ultimo caso è consigliabile l'uso di un tubo a due bocche.

6) Intossicazione acuta
- In caso di contatto con la cute verificare se siano stati asportati vestiti e se è stato provveduto alla pulizia della cute con acqua saponata.
- Se il contatto è avvenuto con acidi lavare con una soluzione di bicarbonato di sodio.
- Se,invece, il contatto è stato con una sostanza alcalina, lavare con aceto diluito in acqua o con una soluzione di succo di limone.
- Se la sostanza chimica lesiva è entrata in contatto con gli occhi lavare abbondantemente con acqua o soluzione fisiologica, se non si conosce la natura dell'agente chimico; con una soluzione di bicarbonato

di sodio al 2,5% nel caso di sostanze acide, con una soluzione glucosata al 20% e succo di limone nel caso di sostanze alcaline.

- Se il lavoratore vomita adagiarlo in posizione di sicurezza con la testa più in basso del corpo, raccogliendo il materiale emesso in un recipiente.
- Togliere indumenti troppo stretti, protesi dentarie ed ogni altro oggetto che può creare ostacolo alla respirazione.
- In caso di respirazione inadeguate con cianosi labiale, praticare respirazione assistita controllando l'estensione toracica e verificando che non vi siano rigurgiti.
- Se vi è edema polmonare porre il paziente in posizione semi eretta.
- Se il paziente è in stato di incoscienza porlo in posizione di sicurezza.
- Richiedere sempre l'immediato intervento di un medico o provvedere al tempestivo ricovero dell'intossicato in ospedale, fornendo notizie dettagliate circa le sostanza con cui è venuto a contatto.

Modalità di chiamata dei soccorsi pubblici

All'interno del cantiere sarà disponibile un telefono per chiamate esterne.

Colui che richiede telefonicamente l'intervento, deve comporre il numero appropriato alla necessità (vigili del fuoco per l'incendio, Prefettura per altre calamità, Croce Rossa o altro per richiesta ambulanza) tra quelli indicati nell'elenco sottostante. Deve comunicare con precisione l'indirizzo e la natura dell'intervento, accertarsi che l'interlocutore abbia capito con precisione quanto detto.

I numeri da comporre per la richiesta d'intervento dei servizi pubblici sono i seguenti:

Vigili del Fuoco	115
Soccorso pubblico di emergenza (polizia)	113
Unità di pronto soccorso (ospedale)	118
Carabinieri	112

Copia dell'elenco e delle relative procedure sopra indicate o in dotazione all'azienda deve essere consegnata ad ogni lavoratore.

Numeri telefonici utili in caso di emergenza

Da completare ed appendere nei pressi del telefono di cantiere.

NOME	NUMERO	INDIRIZZO
Polizia		
Questura		
Distaccamento Polizia Stradale		
Carabinieri		
Carabinieri Città di Castello		

Piano di Sicurezza e Coordinamento	*Rev.*	*00*
	Data	*14/02/2012*

Comando Polizia Municipale		
Centralino		
Servizio Antincendi		
Corpo Forestale dello Stato		
Pronto Soccorso - Azienda Ospedaliera		
Pronto soccorso - Guardia Medica notturna e festiva		
Vigili del Fuoco - Chiamate di soccorso		
ISPELS		
INAIL		
ENEL		
Enel Distribuzione, Guasti, Contratti ed Informazioni		
Gas (Enel Rete Gas S.p.A.):		

Nota bene: nell'eventualità che si verifichi un infortunio e che sia richiesto l'intervento di squadre e di mezzi di soccorso (VV.F. – 118), il Capo Cantiere dovrà contattare telefonicamente il servizio richiesto e dovrà comunicare i seguenti dati:

- Proprie generalità
- Dati identificativi del cantiere
- Telefono
- Il tipo di emergenza in corso (incendio, esplosione, inondazione, franamento)
- Stadio dell'evento (in fase di sviluppo, stabilizzato, ecc.)
- Luogo coinvolto (zona baraccamenti, locali deposito, ecc.)
- Persone coinvolte/feriti
- Altre indicazioni particolari (materiali o strutture coinvolte, pericoli di crolli)
- Richiedere conferma di quanto comunicato.
- Dispone affinché siano rese libere da intralci o mezzi meccanici le aree per l'accesso dei mezzi di soccorso (SE NECESSARIO)